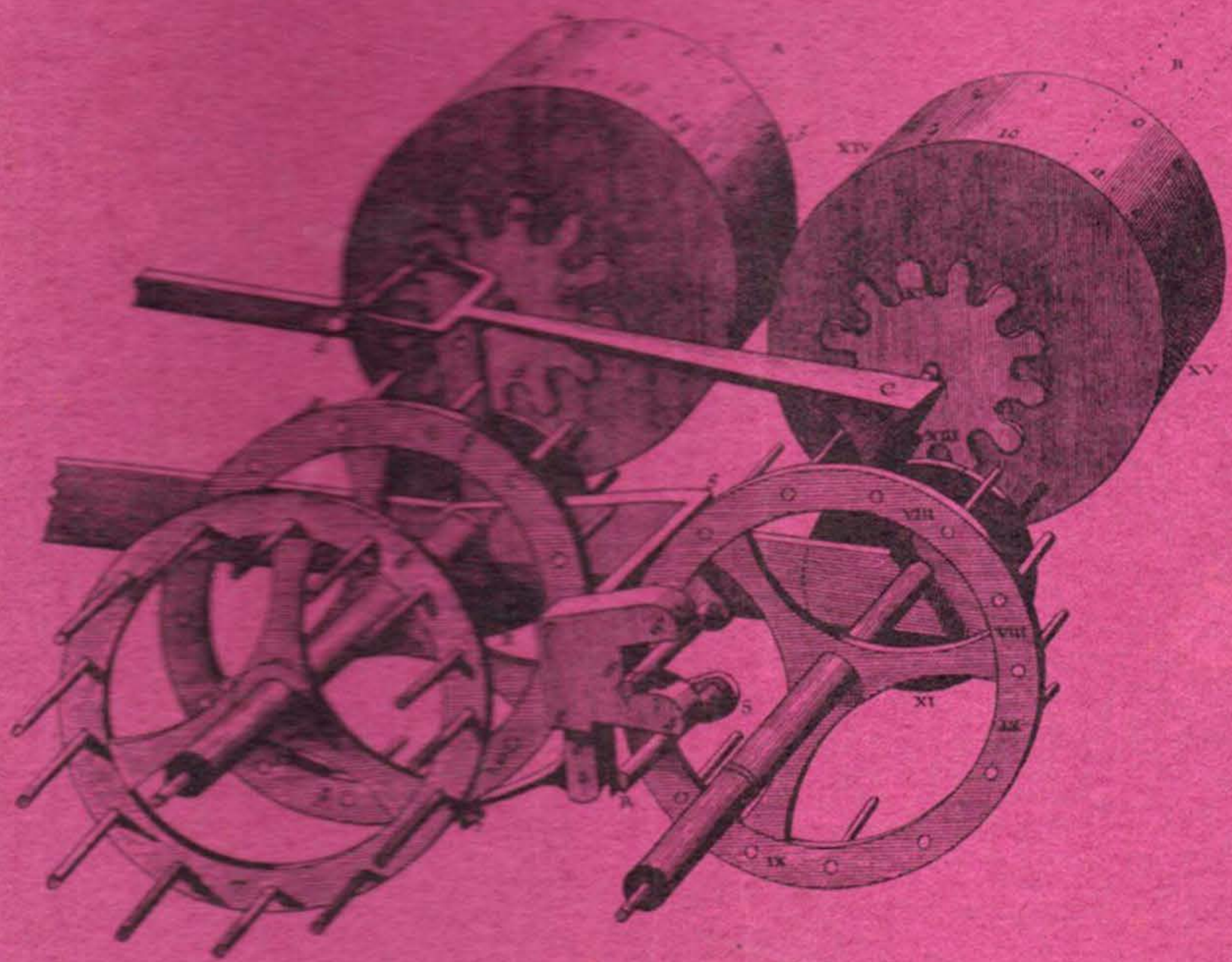
Algorithme

PIERRE RAYMOND

Matérialisme dialectique & logique



FRANÇOIS MASPERO

Sur la couverture
la machine à calculer de Pascal
(planche de l'*Encyclopédie*)
Archives Shark International

« ALGORITHME »
Collection dirigée par Pierre Raymond

matérialisme dialectique et logique

DU MÊME AUTEUR

chez le même éditeur

Le passage au matérialisme, coll, « Théorie ».
L'histoire et les sciences, coll. « Algorithme ».
De la combinatoire aux probabilités, coll. « Algorithme ».
En collaboration avec Christian HOUZEL, Jean-Louis OVAERT, Jean-Jacques SANSUC, *Philosophie et calcul de l'infini,* coll. « Algorithme ».

Pierre Raymond

MATÉRIALISME DIALECTIQUE ET LOGIQUE

FRANÇOIS MASPERO
1, place Paul-Painlevé, Paris, 5e
1977

© Librairie François Maspero, Paris, 1977.
ISBN 2-7071-0893-6

Le matérialisme dialectique n'est pas une philosophie constituée. L'alliance des deux mots existe sans doute, à la source d'une tradition déjà riche ; mais elle n'a pas su résoudre quelques problèmes fondamentaux : existe-t-il une logique dialectique ? Cette expression a-t-elle un sens pour le matérialisme ? S'agit-il d'une philosophie dialectique ? Comment une telle philosophie prend-elle en compte les exigences du matérialisme ? Quel est le rapport entre le matérialisme et la dialectique ? L'originalité de l'histoire scientifique donne-t-elle un sens particulier à cette alliance ?

Ces questions et la constitution de la tradition engelsienne à leur propos peuvent être aperçues de plusieurs points de vue. Celui d'une double montée historique, celle de la dialectique et celle de la logique depuis le XVIIIe siècle, nous a paru ici le meilleur : c'est à l'intérieur d'une nouvelle période de l'histoire des sciences et de la philosophie qu'apparaissent les débuts d'une histoire scientifique, l'organisation révolutionnaire du prolétariat et les réactions philosophiques à l'émergence de ces deux réalités et à leur liaison. Une période que nous avions commencé à caractériser dans *Philosophie et Calcul de l'infini* comme celle de la scission entre sciences et philosophie et du double projet d'une autonomie pour chacune d'elles. Une période qui ouvre du côté philosophique des réflexions neuves sur la dialectique, du côté scienti-

fique des réflexions neuves sur la logique. Et ce divorce va laisser en difficulté les premiers praticiens d'une nouvelle science, l'histoire : son originalité semble faire à la fois appel à une nouvelle manière de philosopher où la dialectique (laquelle ?) paraît engagée et à une nouvelle sorte d'épistémologie où la logique paraît brusquée par la pratique politique. La réaction philosophique à ces innovations, c'est-à-dire la forme du matérialisme que devront proposer ces praticiens, est donc inscrite dans cette situation : la nécessité de penser l'originalité du matérialisme historique par rapport à des philosophies dialectiques non matérialistes et à des productions logiques extérieures à la dialectique, sous la contrainte d'un système philosophique qui a voulu unifier les deux termes, la logique dialectique de Hegel, et dans une situation de double rejet, celui de la philosophie par les logiciens qui veulent l'intégrer à l'autonomie scientifique ou l'expulser de la théorie et celui des sciences par des philosophes qui veulent s'approprier le concept définitivement.

Les tentatives théoriques de Marx et d'Engels, les chances théoriques qu'eux-mêmes ou leurs successeurs ont laissé échapper, les errements théoriques qui ont confiné si souvent pour nous le matérialisme dialectique dans une rhétorique sans fécondité : voilà ce que nous allons suivre en confrontant pas à pas les travaux de Hegel et de Bolzano, d'Engels et de Boole, l'envol d'une discipline vite mutilée chez Frege et Russell, la montée d'une idéologie de la rigueur chez Husserl, Wittgenstein, Carnap et Popper, et les effets réels ou souhaitables de cet envol et de cette montée sur la tradition marxiste.

Le thème dialectique que la tradition philosophique livrait à Marx et Engels était difficile à exploiter tel quel. En effet, la philosophie avait hérité elle-même avec Platon d'une sorte de slogan dialectique tout à fait sybillin : les contradictions sont les moteurs du changement, tout flux est l'effet de contradictions, les choses changent parce qu'elles ne peuvent pas durer. Quelques exemples

très circonscrits nous feront apercevoir l'enjeu de ces formulations.

Dans son exposé sur la série des régimes politiques (*La République*), Platon utilise cette idée, mais il est seulement intéressé par la suite des culbutes, la contradiction comme moteur des chutes : l'aristocratie, les meilleurs, manque de force ; la timocratie, les preux, manque d'astuce ; l'oligarchie, les tenants d'intérêts privés, manque d'unité ; la démocratie, chemin de l'anarchie, manque de pouvoir ; la démagogie, les tribuns, ouvre la voie à la tyrannie ; la tyrannie, les forts, risque, elle, de ne pas tomber. Mais elle possède la force qui manquait aux meilleurs, il suffit donc d'opérer une transformation par l'éducation, faire des rois philosophes. La dialectique du discours, cette foi, échoue-t-elle ? Il reste le coup d'Etat pour réconcilier l'origine et la fin, pour achever la dialectique de l'histoire et du discours dans l'aristocratie autoritaire.

Au XVIIIe siècle, Montesquieu a percé une brèche considérable dans la longue tradition de philosophie platonicienne : ce qui est intéressant dans l'étude historique, c'est aussi bien la durée que la culbute, pourquoi ce qui est pourri reste en place, pourquoi le despotisme traîne autant ; il faut donc apercevoir que les contradictions réelles peuvent être étouffées, réprimées, que la durée de la dictature n'est pas le signe de son caractère idyllique.

Mais la question d'origine reste en suspens : comment les explosions issues de contradictions peuvent-elles bien assurer la reconstruction d'unités nouvelles ? Comment concevoir une dialectique impliquant la succession des unités minées par des contradictions internes ?

Rousseau d'une part, Kant de l'autre s'y attachent. Pour Rousseau, la succession des étapes, non historiques mais chargées de dégager les soubassements du présent et de sa transformation, est bien rythmée par des contradictions : de l'état de nature, éternellement durable, à la jeunesse du monde, la coupure est marquée par les cataclysmes naturels, ferments de rapprochements sociaux ; de la jeunesse du monde, encore idyllique, à l'état de

guerre, la coupure est marquée par l'invention de l'agriculture et de la métallurgie, ferments de sédentarité, de concentration de l'habitat et de la propriété ; de l'état de guerre, purement contradictoire, à l'état civil, la coupure est marquée par la prise de conscience que font les hommes, sous l'empire du malheur, de la nécessité de former un contrat social : « Il n'est pas possible que les hommes n'aient fait enfin des réflexions... Telle fut ou dut être l'origine [1]... » Il s'agit là d'une dialectique aléatoire et volontariste à la fois : aléatoire parce que, Rousseau le dit explicitement [2], ces ruptures, ces développements des virtualités humaines ne sont que les effets du hasard ; volontariste parce que le principe de reconstruction est la prise de conscience et la décision — les contradictions, le pire, ne sont jamais que des occasions.

Pour Kant, le raisonnement de Rousseau est juste mais insuffisant ; il y a sans doute dialectique du pire, plus les choses vont mal, mieux les hommes prennent conscience de la nécessité du changement et plus ils s'y décident : « [L'état des sauvages] les a forcés, par le moyen des maux où il les plongeait, à sortir de cet état [3]... » Mais le hasard ne saurait expliquer l'orientation générale du progrès, le fait que de telles occasions soient offertes aux humains : il faut couronner le volontarisme par la Providence ou la nature. Retour à des thèses du XVIIe siècle ? Annonce de la ruse de la raison chez Hegel ? de l'idéologie chez Marx ? Les hommes sont menés à leur insu, il ne faut pas croire ce qu'ils croient sur la production de leur sort.

Hegel se trouve donc devant une transformation nouvelle de la dialectique : chez Rousseau et Kant, les contradictions ne sont que des *occasions* de changement ; encore faut-il leur adjoindre, pour comprendre celui-ci, la volonté

1. J.-J. ROUSSEAU, *Discours sur l'origine de l'inégalité* ou *Du contrat social*, I, 6.
2. J.-J. ROUSSEAU, *Discours sur l'origine de l'inégalité*.
3. E. KANT, *L'Idée d'une histoire universelle au point de vue cosmopolitique*, 7e proposition à lire en entier.

humaine et la Providence — qui sont peu dialectiques. Tout l'effort hégélien vise à se passer de ces ajouts comme de toute finalité extérieure. A déterminer la succession des unités par un processus purement intérieur à leur existence. La solution prônée par Hegel est la suivante : la nouvelle étape ne peut être dans la suite logique de la contradiction que si elle y est déjà contenue ; la contradiction est donc une scission du même, où l'un et l'autre, divisés, se méconnaissent, sont aliénés ; la nouvelle étape est la réconciliation, la synthèse d'un point de vue supérieur, de l'un et de l'autre qui se reconnaissent et s'enrichissent. La dialectique de l'aliénation suppose fondamentalement l'*identité* du processus.

C'est dans ces conditions philosophiques que Marx commence à travailler. Mais son travail n'est pas philosophique, du moins pas essentiellement. Il est politique et historique. L'utilisation de la doctrine de Hegel conduit, par exemple, aux analyses de Feuerbach sur la religion : récupérer le divin projeté par les hommes dans une extériorité illusoire pour former un homme complet — sans voir que la contradiction principale n'est pas entre l'humain et le divin, mais entre le bas clergé et les croyants révolutionnaires et le haut clergé conservateur ou réactionnaire ; elle conduit à espérer une réconciliation réformiste des classes en lutte — sans voir que la lutte n'a pas de solution, mais exige la disparition du terme dominant et la transformation de l'autre terme. Du reste, cette doctrine propose une idée que Marx refuse systématiquement : la solution des contradictions ; en fait, une contradiction doit être *évitée* (dans la théorie par exemple), *contournée* (dans une pratique technique) ou doit *exploser* (dans une révolution), mais jamais être *résolue*. Toutes ces attitudes de Marx sont éparses tant que l'analyse des processus historiques du capitalisme n'est pas venue leur donner forme théorique : dans le livre III du *Capital*, il examine la loi de la baisse tendancielle du taux de profit, donc les contradictions des phénomènes de modernisation et de crise du capitalisme ; or cette étude ne conduit par elle-même à aucune dialectique : les crises sont pério-

diques, elles provoquent la ruine des petites et des moyennes entreprises, mais contribuent au renforcement des grandes, à la concentration ; et le mécanisme, qui limite sans doute la production et ses effets sociaux, ne conduit pas à sa propre décomposition : il reproduit en l'élargissant sans cesse son propre processus de crise et de renforcement. Et pourtant, toute l'œuvre historique et politique de Marx (et non seulement d'histoire sectorielle, économique et sociale) en témoigne dans la même période : la chute du capitalisme est historiquement et politiquement inéluctable, mais à partir du moment où les luttes de classes exploitent les contradictions économico-sociales, jouent sur elles. Autrement dit, une contradiction n'est jamais dialectique par elle-même : seul est dialectique le *jeu de contradictions les unes sur les autres.* Il s'agit d'une dialectique pluraliste. Lénine, en pratiquant la lutte révolutionnaire et en la théorisant, a poursuivi cette conception de la dialectique : la formule du jeu des contradictions les unes sur les autres est trop vague ; le « maillon le plus faible » n'est pas forcément le comble d'une crise, mais plutôt l'accumulation des contradictions en un même point, ce qu'Althusser a appelé leur condensation [4].

L'originalité de la dialectique de Marx tient donc aux modifications qu'il imprime à la notion de contradiction dans la dialectique. Ces modifications ne sont pas seulement celles que nous venons d'évoquer : leur pluralité et leur jeu réciproque les unes sur les autres. Plus exactement, cette idée fondamentale doit être considérée sous plusieurs aspects. D'abord, les contradictions sont réelles et non langagières ou logiques, c'est-à-dire qu'elles doivent être clairement distinguées des *négations* que traitait Hegel, leurs *rôles* ne sont pas ceux d'une simple négation : elles ont des phases, depuis l'appel d'air de la contradiction précapitaliste entre la propriété manufacturière et la technique artisanale jusqu'aux crises du capitalisme

4. L. Althusser, « Contradiction et surdétermination », *Pour Marx*, Maspero, 1965.

moderne, c'est-à-dire que leurs *termes* ne sont pas le plus et le moins du même, mais des *réalités différentes et liées.* Ensuite, leur pluralité et la pluralité des rôles de leurs termes *inégalement développés* déterminent un aspect fondamental de la dialectique historique de Marx : l'*enchevêtrement* des luttes entre bourgeoisie montante, aristocratie décadente et prolétariat naissant évite les *coupures* radicales entre périodes (et l'appel de ce mécanisme à la volonté ou à la Providence), au profit d'une théorie des renversements de dominante dans les contradictions.

Comment prendre la mesure philosophique de cette transformation du thème dialectique, transformation qui n'est d'abord pas tant philosophique qu'historique et politique ?

Hegel est porteur d'un mouvement amorcé au XVIIIe siècle, qu'il a modifié. Un mouvement lié aux développements de l'idéologie juridiste bourgeoise : la fiction des généalogies individualistes. Mais il est aussi porteur d'une poussée nouvelle : les prémices d'une science de l'histoire. Prémices noyées au XVIIIe siècle dans la fiction généalogique : les projets historiques tournent vite court ; qu'il s'agisse de la société, du langage, des sciences, l'histoire devient une généalogie remontant à l'individu, et l'on débat encore jusqu'à Dühring des conditions (un ou deux individus ?) du départ d'une généalogie. Sous des formes assez peu diversifiées, l'histoire théorique, linguistique ou sociale laisse la place, de d'Alembert à Rousseau, à la philosophie empiriste ou plutôt à l'idéologie empiriste, hâtivement transformée en philosophie par Locke et Hume : c'est que la bourgeoisie renversant le pouvoir en sa faveur entreprend partout de gommer l'histoire au profit de la fiction, elle ne vient pas des « entrailles de la féodalité », mais des tractations de Robinson et de Vendredi. Or cette mythologie fonctionnelle des origines peut s'appuyer sur des nouveautés théoriques considérables : expliquer un phénomène réel, on l'aperçoit

depuis les débuts de la combinatoire, c'est chercher ses conditions présentes de possibilité, c'est-à-dire les possibilités qu'il exclut dans le présent, et non (seulement) faire apparaître les étapes antérieures qui l'annoncent. De sorte que l'histoire fusionne avec la justification idéologique : on reconstruit le passé historique mais comme condition de possibilité du présent, on appelle cela « hypothèse de travail » (la psychologie donne partout l'exemple de ces reconstructions mythiques jusqu'à notre époque). Non que la généalogie soit idéologique par elle-même — mais c'est la fusion avec l'histoire qui porte l'idéologie bourgeoise de la justification.

Ce genre de confusion culmine par exemple dans les textes de l'*Encyclopédie*, en particulier dans le « Discours préliminaire » de d'Alembert. Et le sujet individuel devient le point de concentration des origines du langage, de la société, des connaissances ; leur histoire devient celle de ses progrès. Reste à concevoir la forme de ces progrès. Mais le soubassement de la dialectique de Hegel est acquis dès l'*Encyclopédie* à laquelle il se réfère : la dialectique sera *à la fois* l'histoire sociale, l'histoire du savoir, le développement méthodique du savoir ; elle se jouera de part en part au niveau du langage ; elle supposera toujours la continuité d'une identité, dont l'histoire réelle ne sera que celle des aventures, pertes et retrouvailles, aliénations et récupérations. L'impérialisme logique sur toute énonciation, commune, philosophique ou scientifique, est à la base indissolublement lié à la dialectique hégélienne, qu'il contredira pourtant dès Bolzano : l'histoire réelle, renvoyée par les logiciens au profit non pas même d'une histoire du savoir, mais d'un développement langagier méthodique d'allure démonstrative, est contenue contradictoirement dans la dialectique hégélienne elle-même, logique *et* dialectique à la fois.

On conçoit dès lors le poids de cette doctrine sur le travail (de Marx et) d'Engels. Comment penser une dialectique pour l'histoire sociale, c'est-à-dire pour un processus sans identité, sans substrat qui se divise, se perde et se récupère ? Comment pourtant éviter les coupures radi-

cales qu'on trouve chez Rousseau, et qui font que d'un état à l'autre il faut toujours supposer, pour permettre le choix de l'avenir, le retour possible à l'état de nature ? Comment comprendre les processus particuliers qui semblent comporter une identité ? Marx n'a-t-il pas montré, par exemple, que l'identité du capitalisme n'est jamais que l'*effet* de sa reproduction, du reste non fatale, et ce type d'exemple n'est-il pas la seule doctrine scientifique pensable ? Comment éviter le choix idéologique entre hasard et finalité qu'offrent la plupart des dialectiques jusqu'à Hegel ? Eviter que le « sens de l'histoire » ne prenne la figure d'une fatalité de l'avenir ou de décisions issues du libre-arbitre humain ? Quel sens donner au mot « inéluctable » à propos de la chute du capitalisme ? Comment concilier théoriquement les lois de reproduction du système capitaliste et les variations politiques des conditions historiques de ces lois ? Eviter que les hasards de l'histoire n'évoquent l'indéterminisme et n'appellent le volontarisme ? Que sa rationalité n'implique une Providence rusée ?

En réalité, les réflexions sur la dialectique ne touchent donc pas seulement au problème d'une succession d'unités instables dans quelque histoire que ce soit, mais à celui de l'orientation de cette succession ; et c'est l'improbabilité du hasard sur un long terme qui pousse, dit Kant, à concevoir un mixte de Providence et de volonté humaine. Autrement dit, la philosophie dialecticienne est tout particulièrement encombrée des difficultés du finalisme. Difficultés à niveaux multiples : ce qui pousse à évoquer une finalité dans l'histoire, est-ce la cohérence de chaque unité acquise, telle civilisation, tel régime social, tel régime politique... ? N'est-ce pas plutôt la cohérence de sa reproduction sur une longue période et malgré ses phases successives éventuelles, comme pour le capitalisme ? Est-ce donc la reproduction des conditions de la reproduction elle-même ? Cette reproduction des conditions est-elle un phénomène mécanique, issu de la reproduction qui reproduit ses conditions parmi ses effets ? Mais la dialectique n'est-elle pas au contraire le

fait *historique* de l'incertitude de cette reproduction, la possibilité du non-mécanisme, c'est-à-dire de la *non-finalité* dans l'apparence même de la finalité ? Mais la finalité ne resurgit-elle pas au niveau de l'*orientation*, par différence avec celui de la cohérence ou de l'incohérence des unités ? Doit-on développer une *logique* de cette orientation ? Peut-on concilier une logique de ce genre avec la *pratique* d'une dialectique des luttes de classes ? Mais refuser cette conciliation, n'est-ce pas faire de l'histoire le domaine de l'imprévisible, revenir donc sur le projet d'une science de l'histoire ? Voilà bien le fond de la difficulté : jamais la prévision que permet la science physique n'a dû permettre la prévision des applications techniques sans que les visées techniques soient précisées *d'autre part* ; on pourrait donc supposer que l'histoire scientifique ne doit pas non plus permettre la prévision des effets d'une politique qui en utilise les résultats théoriques — mais la question est en fait beaucoup plus compliquée : la physique ne prévoit pas à elle seule les effets des techniques ; elle intervient sans doute dans les prévisions de l'*histoire* naturelle, à condition qu'il s'agisse d'états *déterminés* du monde, mais l'*histoire sociale* fait intervenir un phénomène nouveau, la causalité en retour des idéologies sur l'infrastructure économico-sociale. Or, et là réside la difficulté, ces idéologies sont elles-mêmes des *effets* historiques : elles n'utilisent pas *librement* les enseignements de l'histoire, comme un technicien les enseignements de la physique ; la voie est donc très étroite pour éviter les fictions d'une dialectique du libre-arbitre et d'une dialectique finaliste. C'est *dans le rapport* entre l'histoire, science originale car elle entretient un rapport *théorique* avec la pratique politique, et la pratique politique elle-même que doit résider la nouvelle manière de philosopher, le matérialisme dialectique.

Ces réflexions sur l'histoire n'ont pas été isolées : il conviendrait d'insister sur le parallélisme qu'elles entretiennent avec les réflexions des premiers biologistes. En effet, malgré les différences essentielles entre la biologie et l'histoire sociale, qui tiennent en particulier à l'intervention des idéologies dans la seconde, la biologie naissante habituait les savants, d'une manière beaucoup plus radicale que l'histoire, à construire leurs théories *en dehors* des idéologies finalistes, c'est-à-dire à distinguer des *phénomènes* qu'on repère sous l'idéologie finaliste et cette *idéologie* elle-même, à concevoir ces phénomènes sous les principes d'un nouveau type de causalité pourtant non finaliste. Il n'est bien sûr pas question d'une assimilation des efforts théoriques des *biologistes* (pour penser la vie comme une *unité* qui se reproduit, se modifie, lutte et s'écroule, sans faire appel aux philosophies vitalistes traditionnelles) avec les efforts des historiens, la causalité originale qu'enveloppe le concept d'organisme avec une causalité « structurale » en histoire, la doctrine de l'évolution *sans sujet* des espèces (chez Darwin) avec celle d'une histoire sociale *sans substrat* (chez Marx) — mais de noter le parallélisme des problèmes et le danger beaucoup plus grand de maintenir le finalisme en histoire du fait que l'abandon de Dieu n'entraîne pas aussitôt celui de la fiction idéologique : le finalisme est donc relativement plus facile à écarter en biologie.

Notre but n'est pas ici d'aborder tous les problèmes que nous venons d'évoquer. Mais d'insister, en détail, sur les rôles qu'a joués ou qu'aurait pu jouer, sur la constitution du matérialisme dialectique celle, parallèle, de la logique moderne. Une discipline qui s'est posée d'emblée comme anhistorique, régente de ce qu'il y a de scientifique dans les sciences, étrangère à toute dialectique. Une discipline qui pouvait sans doute irriter les philosophes par son impérialisme sur toute énonciation et les historiens par sa méconnaissance de l'originalité d'une science de l'histoire, mais dont : 1) les tenants du matérialisme historique pouvaient prendre graine pour examiner la prétention d'une logique dialectique et mieux situer la notion même de dialectique ; 2) les tenants du matérialisme dialectique pour engager enfin l'aspect *matérialiste*,

et non dialectique, de leur philosophie sur une voie plus féconde — l'assimilation non essentialiste (non idéaliste) des productions théoriques appréhendées comme productions *d'abord* symboliques, et donc l'abandon de la vieille relation *empiriste* entre les concepts et la réalité au profit d'une question neuve : l'histoire des liens *expérimentaux* entre les maniements symboliques et la réalité. Or il est frappant que l'échec d'Engels à sortir d'une problématique empiriste sur ce point fondamental pour le matérialisme a été gros de conséquences : l'incapacité du matérialisme à aider les tentatives de Frege et de Russell, à en profiter, à les empêcher d'être les origines *avortées* d'une nouvelle discipline, l'étude des symbolismes théoriques. Cet avortement a pris la forme précise d'une invasion de l'empirisme *philosophique* — qui n'a, à son origine, aucun *rapport* avec des problèmes épistémologiques d'intérêt —, d'une retombée de cette discipline dans les voies dispersées de la logique, de la linguistique et des philosophies de la rigueur (1910-1911, Russell, Saussure, Husserl...).

C'est donc non seulement le sort de la dialectique, mais celui du matérialisme lui-même et de leur liaison que nous allons étudier ici [5].

5. Cet ouvrage ouvrira clairement à des études nouvelles : sur les distinctions entre symbolismes mathématiques et symbolismes linguistiques, sur l'appel de certaines théories linguistiques (Chomsky) à la logique mathématique, sur le type de la théorie qu'on veut ainsi engager, sur la valeur des différences de type qu'on suppose alors, sur la réactivation parallèle de vieux débats entre innéisme et empirisme, sur la fascination qu'exerce la référence à un *calcul* leibnizien et la difficulté qu'elle impose à une théorie du *langage*...

I. Introduction

L'étude qui va suivre est articulée à celle que nous avons publiée dans *Philosophie et Calcul de l'infini*. En effet, nous avions laissé les choses au seuil d'une nouvelle période de l'histoire des sciences et de la philosophie : au moment où apparaissent les conditions d'une scission entre les deux types de disciplines et la nouvelle forme de chacun d'eux, idéologie de la rigueur et autonomie de la philosophie. C'est donc une nouvelle séquence que nous étudierons ici : les effets de ce divorce sur les travaux scientifiques et en particulier les tentatives de mise en œuvre d'une nouvelle discipline scientifique, la théorie des symbolismes théoriques, et sur la réaction philosophique à la naissance d'une science nouvelle, l'histoire.

A. Articulation

Nous avons déjà esquissé les grandes lignes de cette articulation de séquences tant dans notre article « Cinq questions sur l'histoire des mathématiques [1] » que dans la conclusion de « La Philosophie dans tous ses états ».

La période précédente était caractérisée par l'association des philosophies de l'infini et de l'explosion des

1. *Dialectiques*, n° 10-11.

mathématiques infinitésimales ; les premières servaient d'exutoire aux difficultés conceptuelles des secondes avec le pseudo-concept d'infini. La nouvelle période est caractérisée par la double autonomie des mathématiques, qui prétendent se contrôler elles-mêmes, et de la philosophie, qui prétend délivrer un savoir particulier et définitif ; cette double idéologie est donc, par nature, interne aux deux sortes d'études ; ses formes sont variables, mais différentes de celles d'une philosophie explicite ; latente, en tant qu'idéologie, elle a pris l'allure fictive d'une théorie de part en part scientifique, avant de s'exprimer, au début seulement du XXe siècle, comme philosophie de la rigueur ; beaucoup plus explicite dans le domaine philosophique, chez Hegel par exemple, elle n'en a pas moins laissé implicites et partant irrésolues les questions que la philosophie a dû se poser face à la montée d'une science nouvelle : l'histoire.

Les divers aspects de ce passage étaient devenus manifestes dans l'ouvrage évoqué. En mathématiques, le triomphe du symbolisme, à partir du milieu du XVIIIe siècle, a centré l'intérêt des savants sur les maniements de symboles et leur maîtrise ; le concept devenait lentement cette maîtrise elle-même, et non plus l'idée intuitive d'un objet extérieur ; l'algèbre remplaçait la géométrie, l'idéologie de la rigueur, d'abord purement pragmatique, reléguait peu à peu la philosophie, en particulier de l'infini, vers une métaphysique de l'objet fictif. La défiance vis-à-vis de la philosophie s'appuyait sur le sentiment qu'elle était inapte à l'analyse (par exemple par ses intuitions mathématico-spiritualistes), qu'elle prônait pourtant elle-même d'autre part. Alors que les mathématiciens commençaient à prétendre contrôler eux-mêmes l'usage de leurs concepts, les philosophes étaient renvoyés, par les premiers bien sûr, aux domaines littéraire, esthétique, idéologique. En philosophie, le divorce a pris des aspects en partie symétriques : l'écart vis-à-vis du travail mathématique s'est parfois transformé en prétention de la philosophie à posséder seule la complétude conceptuelle, du moins quand les philosophes entraient dans un

examen détaillé des processus mathématiques (chez Hegel par exemple ; pour Kant, la situation est différente : il n'est pas question de ne le situer ici que par rapport à l'opposition envisagée, dans la mesure où son œuvre est essentiellement construite sur l'exploitation des succès de la physique expérimentale et des difficultés des sciences de la société ; toutefois, elle appartient aussi à ce double mouvement de divorce et de réflexion historique : en effet, sur le versant des sciences « exactes », elle entérine les *reculs* de la métaphysique classique et intègre à la philosophie les premiers éléments d'une critique des concepts que les sciences en question vont bientôt s'approprier, mais elle le fait à propos de concepts souvent déjà éloignés de l'actualité scientifique ; sur le versant des sciences de la société, à côté de la réaction négative qu'elle présente à l'idée d'une science des idéologies morales, elle engage celle-ci à son insu sur la voie d'un type d'analyse nouveau, une causalité de l'appel idéologique à la place d'une causalité mécanique ; en outre, elle dégage, nous l'avons vu, quelques problèmes pour une dialectique de l'histoire — par tout cela elle participe au mouvement philosophico-scientifique qui sera pris au XIXe siècle dans les difficultés dues au divorce évoqué).

Ce divorce a pris enfin, en philosophie, un aspect particulier et historiquement fondamental. La philosophie empiriste, née sur des bases juridico-psychologistes, dans la plus grande méconnaissance des problèmes de l'expérimentation scientifique, a profité de la déconfiture de la métaphysique et de son propre ancrage dans l'idéologie bourgeoise montante pour donner l'illusion d'être une philosophie adéquate aux sciences expérimentales triomphantes, et plus précisément à l'idéal de rigueur, de précision, de vérification scientifiques (d'Alembert est l'exemple typique de cette influence de l'empirisme sur des domaines auxquels il ne convenait pas du tout) ; si bien que l'habitude est prise d'une association entre l'empirisme (et ses présupposés psychologistes en particulier) et la rigueur scientifique, l'empirisme s'est intégré pour l'essentiel et directement à la tradition des sciences

« exactes » elles-mêmes, il constitue un des éléments majeurs des idéologies et des psychologies de la rigueur, un des ennemis, d'autant plus dangereux qu'il a pris une allure scientifique paradoxale, les plus déclarés de toute autre forme de philosophie (et *non seulement* de la métaphysique).

Comme raisons principales de ce passage, nous avions indiqué : d'abord la richesse et la diversité des recherches entreprises en mathémathiques, de la Renaissance au XVIIIe siècle ; leur explosion dans des domaines très différents, appelée par des motifs très nombreux, a été la condition de l'unité du calcul infinitésimal à partir de Newton et de Leibniz. Ensuite les innovations plus particulières dans les maniements symboliques : non seulement l'algorithme proposé par Leibniz, mais la condition même de sa réussite, c'est-à-dire l'intérêt d'une société pour l'universalisation d'un instrument d'échanges écrits. Enfin l'extraordinaire production d'Euler et de Lagrange, qui pose les bases du calcul moderne et les conditions de la nouvelle période envisagée.

On objectera sans doute qu'il est curieux de restreindre cette rupture épistémologique indiquée comme générale au secteur particulier des recherches mathématiques ; et que, d'autre part, une telle rupture ne peut s'expliquer seulement par des raisons d'ordre scientifique. En fait, nous avons distingué deux sortes de domaines scientifiques pour montrer les conditions de cette rupture : celui des sciences physico-mathématiques, dominé par le calcul infinitésimal et les premières difficultés pour penser la nouveauté des recherches expérimentales ; celui des débuts de l'histoire, dominé par les problèmes d'une dialectique. Pour les causes de ces recherches, à propos du secteur physico-mathématique, nous avons fait appel aux intérêts idéologiques pour l'espace et le symbolisme des échanges et aux conditions sociales de ces transformations idéologiques ; à propos du secteur de physique expérimentale et des sciences sociales à la fois, à l'idéologie juridique des origines, aux effets lointains sur la logique du XIXe siècle ; à propos de l'histoire, à l'enfouissement ré-

pété des prises de conscience des bouleversements sociaux engagés depuis le Moyen Age par la bourgeoisie dans les fictions idéologiques des origines — jusqu'au-delà de la dialectique hégélienne, jusqu'à la dialectique marxiste, où l'action politique peut enfin se dégager de cette fiction. Mais, dans tous les cas, nous avons aussi signalé qu'il y a loin des conditions *idéologiques* d'un phénomène théorique à ses conditions *théoriques*, que l'histoire des sciences ne passe pas plus des notions idéologiques que des techniques aux concepts, sans considération de formes de fonctionnement théorique.

Cette récapitulation rapide ne doit pas faire oublier, enfin, que les aspects et les causes du passage en question ne sont pas identifiables aux manières dont ils ont été vécus par les philosophes et les savants de cette période. Et que, précisément, les effets théoriques et idéologiques que nous étudierons sont tout autant les effets de ces manières que du passage lui-même. D'où la complexité du nouveau rapport.

Les philosophes ont vécu cette transition comme une déroute de la métaphysique de l'infini, qu'ils se sont mis à croire anté-scientifique (les reproches de ce genre fleurissent des encyclopédistes à Comte, en passant par Hegel) ; ils ont ensuite, pour certains d'entre eux du moins, relevé le gant et dénié aux mathématiques l'accès au concept pour le réserver à la philosophie (cela pour plusieurs raisons : l'échec apparent sur l'infini ; la perte de l'idée extérieure aux maniements des symboles ; une nouvelle conception, encore oscillante entre sciences et philosophie, de l'intégration à la théorie de la métathéorie) ; ils ont enfin cru à la fin de l'histoire des mathématiques dans un mécanisme technique, au moment même d'un nouveau et prodigieux bond en avant au XIXe siècle.

Les savants, eux, ont cru à l'extériorité définitive de la philosophie par rapport aux travaux scientifiques, sauf à être leur méthodologie, du reste alors intégrée à leur domaine ; ils ont cru, préjugé formaliste, à la délimitation des mathématiques aux symbolismes analytiques

qu'elles maniaient — ce qui serait juste si elles n'étaient pas toujours le maniement par un niveau symbolique d'un *autre* niveau symbolique ; ils ont cru à la nécessité d'un autocontrôle des mathématiques, ce qui n'est pas du formalisme mais du rigorisme[2].

B. Périodisation de la nouvelle séquence

Les bases de la nouvelle périodisation apparaissent dès le XVIIIe siècle. L'habitude s'est prise, sous l'influence de l'idéologie empiriste, de procéder à des généalogies fictives à propos du langage, des connaissances, de la société ; on en voit par exemple les effets chez d'Alembert et Rousseau ; ces généalogies ne sont pas historiques non seulement dans la mesure où les auteurs sont conscients de leur manque d'informations à cette fin, mais pour une raison beaucoup plus fondamentale : il s'agit de trouver dans un sujet humain fictif mais supposé actuel les germes de sa complexion présente réelle ; autrement dit, il s'agit d'emblée d'un problème *dialectique,* mais d'une dialectique orientée par ses conditions idéologiques vers un idéalisme anhistorique, quelles que soient d'autre part les interventions d'éléments historiques sur le développement des germes ; en effet, l'histoire réelle reste *a priori* inscrite dans les virtualités d'un sujet individuel, la dialectique ne sera, jusqu'à Hegel compris, jamais que celle d'une identité qui se transforme. D'où la prise de la *logique* anhistorique sur la *dialectique historique* chez Hegel. En outre, ces dialectiques vont demeurer longtemps balbutiantes d'un point de vue théorique, comme nous le signalions au départ de cet exposé : comment *comprendre* le changement, c'est-à-dire rejeter d'abord l'évidence non analytique du flux, de la transformation continue ? Diverses suppositions sont faites : permanence d'un sou-

2. Sur ce point, nous nous sommes déjà expliqué dans *Philosophie et Calcul de l'infini,* Maspero, 1976. La notion de formalisme elle-même peut être précisée par exemple grâce à l'ouvrage de Robert BLANCHÉ, *Raison et Discours,* Vrin, 1967.

bassement, coupures radicales entre les étapes matérielles mais avec le maintien d'une volonté humaine ou d'une Providence, doctrine de l'aliénation ; toutefois, les conditions d'un progrès décisif à ce sujet ne sont pas seulement l'accumulation des tentatives : l'originalité de la dialectique historique de Marx, que nous évoquions plus haut, ne tient pas toute à sa position de successeur ou à son génie, mais à la position qu'il occupe dans l'histoire, celle d'un praticien conscient des luttes de classes et d'un historien, c'est-à-dire d'un analyste d'une part des décalages entre les niveaux de la société, d'autre part des décalages entre les phases de développement des forces sociales diverses. La philosophie ne pouvait porter à elle seule le succès de l'entreprise dialectique. Surtout si l'on considère la faiblesse théorique extrême des doctrines philosophiques où ses problèmes ont d'abord été traités (non qu'ils y soient nés pratiquement) : les doctrines empiristes, qui ont par exemple pesé d'un poids très contraignant sur les essais de philosophie de l'expérimentation ou de l'histoire lors des travaux des encyclopédistes.

Les origines de l'idéologie logicienne de la rigueur remontent d'autre part à Euler et Lagrange, non pas dans le sens où le premier serait soucieux de rigueur, ni même le second (soucieux à la fois de rigueur traditionnelle et déjà d'autocontrôle des mathématiques), mais parce que les sources de cette idéologie sont décelables dans la montée des forces symboliques, la confiance dans les seuls symboles, la classification de leurs usages, la délimitation du concept à la maîtrise de leurs maniements. Il va sans dire que cette idéologie *peut* favoriser le formalisme auquel elle n'est pas assimilable, dans la mesure où elle entraîne l'attention principale sur l'aspect *abstrait* du concept (maîtrise des maniements de symboles) plus que sur son aspect *expérimental* (le maniement d'une réalité par l'entremise de celui des symboles).

Le premier moment de cette nouvelle séquence est constitué par l'écart entre la philosophie autonome du concept, chez Hegel, et les mathématiques symboliques autonomes, chez Bolzano. Dans l'œuvre du premier, nous verrons précisément surgir le conflit entre la logique et la dialectique, entre les règles du raisonnement et ce qui fait et défait les règles ; nous verrons en même temps ce conflit dépassé fictivement dans une philosophie qui retire le concept aux mathématiques pour se l'approprier et s'accorde une existence autonome. Dans l'œuvre du second, nous verrons les premiers pas de la logique moderne : une entreprise impérialiste sur tout discours théorique et scientifique, refusant l'histoire et contestant l'aspect dialectique de la logique de Hegel.

Le second moment est constitué par la dualité de la mathématisation de la logique, chez Boole, et des difficultés de la philosophie à penser son originalité conceptuelle, avec Marx et Engels. Boole représente la première tentative cohérente pour arracher la logique à la philosophie, qui serait par là totalement rejetée du domaine théorique : « Nous ne devons plus associer la logique à la métaphysique, mais aux mathématiques[3] » ; son œuvre reste donc située à un point de vue mathématique qui domine encore la logique. Marx et Engels se trouvent pris, de leur côté, dans l'embarras d'une philosophie qui doit penser l'originalité d'une science nouvelle, dans la période où la rupture entre sciences « exactes » et philosophie est la plus vive ; cet embarras a pris une forme qui le masque : l'ambiguïté du thème dialectique chez Marx et Engels par rapport à la dialectique de Hegel — ambiguïté d'une doctrine qui suppose la distinction de l'histoire (lien entre théorie et pratique) et des sciences seulement expérimentales, le primat des luttes de classes

3. G. Boole, *L'Analyse mathématique de la logique*, 1847.

sur les prévisions théoriques, et qui parle pourtant de méthode et même de *lois* dialectiques.

Le troisième moment est constitué par la naissance d'une tentative de science nouvelle liée à un remodelage de la logique. Les mathématiques, pour des raisons qui leur sont propres, doivent faire appel à la logique, dont la mathématisation avait été engagée par Boole. Comme l'affirme Louis Couturat : « L'algèbre de la logique est une logique mathématique, par sa forme et sa méthode ; mais il ne faut pas la prendre pour une logique des mathématiques[4] » ; et il précisait dans un article de 1899 : « Les mathématiciens [du groupe de Peano] n'ont inventé leur notation que pour pouvoir écrire en symboles les propositions mathématiques, et ils n'ont développé leur algorithme que dans la mesure où ils en avaient besoin pour analyser et vérifier les démonstrations mathématiques[5]. » Ce mouvement n'entraîne pas de gaieté de cœur tous les mathématiciens au détour par la logique (Hilbert et Heyting seront par exemple très réticents à s'y livrer). Toutefois, cette perspective nouvelle, la logistique, avait déjà attiré certains savants vers une entreprise beaucoup plus fondamentale : la révision des bases de la logique, puisque celle-ci doit assurer le sort des mathématiques. Et la révision de ces bases conduit beaucoup plus loin : la nouvelle définition, sous le nom de logique sans doute, d'une discipline audacieuse qui étudierait l'originalité des symbolismes à caractère théorique et scientifique par différence avec les autres symbolismes — une discipline qui reprendrait donc, avec un instrument scientifique neuf et adapté, un projet dont la réalisation avait toujours fait défaut à l'analyse (matérialiste) du fonctionnement des sciences. Mais cette tentative, à la fois par son ambition (connaître de tout symbolisme pour établir des différenciations) et par sa continuité avec les essais antérieurs de Bolzano et de Boole, présentait en même temps des aspects impérialistes et ambigus : impérialistes vis-à-vis de

4. L. Couturat, *L'Algèbre de la logique*, 1905.
5. L. Couturat, « La Logique mathématique de M. Peano », 1899.

tout discours, commun, philosophique ou scientifique ; ambigus, parce qu'on ne savait immédiatement où classer cette discipline qui prétendait connaître la philosophie au nom des sciences et les sciences au nom de la philosophie.

Si bien que l'échec de cette audace, la retombée de ces projets de Frege et de Russell en particulier, a donné jour à des fragments divers dont nous connaissons les traces : la restriction de cette discipline à une technique particulière mais d'idéologie impérialiste, la logique symbolique ou mathématique, le développement de philosophies compensant cet échec par une nouvelle idéologie réfléchie, celle de la rigueur, et l'apparition d'une autre discipline boiteuse, la linguistique (1910-1911 : Russell, Husserl, Saussure). C'est à l'étude des philosophies de la rigueur que nous consacrerons la dernière étape de cet ouvrage : des philosophies qui ont développé, comme s'il avait toujours existé, le projet particulier et nocif d'une « philosophie science rigoureuse », chargée de combattre sous le nom de métaphysique diverses doctrines rationalistes, dont le matérialisme dialectique (en faiblesse précisément sur le terrain proposé), et de restaurer en même temps mais sans le dire, comme doctrine « spontanée » de savants (ni philosophie ni idéologie), les plus vieux thèmes de l'empirisme ou de l'irrationalisme. Nous verrons apparaître ces philosophies sous des formes très diverses, mais il faut d'emblée noter qu'elles ont pu, qu'elles peuvent encore profiter non seulement de leur apparence de compétence technique, mais des difficultés en particulier du matérialisme dialectique tant du point de vue de l'assimilation matérialiste des sciences « exactes » que de l'originalité du thème dialectique en histoire par rapport à la logique, noter donc que leur succès est fait en partie de l'inaptitude du marxisme à saisir l'intérêt de la tentative de science nouvelle qui a *précédé* ces philosophies et dont elles exploitent les *débris*.

Nous évoquerons quelques-uns de ces nouveaux courants majeurs de la philosophie de la rigueur. Celui de Husserl, qui assure dans *La Philosophie comme science*

rigoureuse (1911) que la philosophie a toujours voulu être une science rigoureuse, fiction s'il en est[6], qui projette l'idéal à expliciter d'une science rigoureuse possible, comme si l'on en pouvait *a priori* dessiner la structure, et surtout propose déjà de constituer la philosophie sur ce modèle ; or cette proposition est fondamentale pour l'histoire de la philosophie récente, car elle est destinée à

6. Sauf à entendre « science » en un sens différent pour la philosophie ou la métaphysique de celui qui vaut pour les mathématiques ou la logique.

Descartes manifeste cette différence dans les *Règles pour la direction de l'esprit*, les *Méditations métaphysiques* et les *Principes de la philosophie* : la méthode scientifique est sans doute requise pour la philosophie, mais la tâche que cette dernière se propose, le fondement des sciences, l'en sépare d'emblée ; Descartes parle certes de mathesis universelle dans la règle IV, mais on aperçoit que dans les *Règles* il s'agit encore de méthode rigoureuse et non de connaissance, et le projet au niveau des *Méditations* devient celui d'une fondation des connaissances selon cette méthode.

Kant manifeste cette différence dans les *Prolégomènes à toute métaphysique future qui pourra se présenter comme science* : une telle métaphysique serait connaissance sans expérience ni interne ni externe, donc distincte de la psychologie empirique et de la physique expérimentale, connaissance par concepts, sans intuition pure, donc distincte des mathématiques, en un mot connaissance *a priori* soucieuse de la justification des concepts — et dans ces conditions tout à fait étrangère à la logique formelle qui ne fait rien connaître.

Le projet de Husserl, outre sa prétention à prévoir ou à achever l'histoire théorique, est établi sur une confusion du statut théorique de la philosophie et du statut de science de la logique et des mathématiques ; à moins que ces dernières ne délivrent pas de connaissances, et alors elles ne seraient plus des sciences et la philosophie pourrait être logicisée sans plus ; ou bien que la philosophie délivre des connaissances, et alors soit elle s'évanouirait en une science comme les autres, mais à préciser (personne évidemment ne le suppose), soit elle serait une science *a priori*, et alors Husserl tenterait simplement de rajeunir le projet kantien grâce à la logique moderne, mais en jouant sur le mot « science ». Pour Kant, il ne peut s'agir en métaphysique d'une science de type logique ou mathématique, et si Husserl gommait ces distinctions, ce serait précisément au profit d'une conception *logicienne* des sciences extérieure à la tradition cartésienne ou kantienne : une connaissance *a priori* qui identifie rigueur méthodique, fondation métaphysique, déduction transcendantale et connaissance scientifique (celle-ci n'étant plus qu'une forme vide affublée d'un appendice empirique).

récupérer un certain nombre de thèses de l'idéalisme le plus défraîchi, rénové grâce aux prestiges intimidants de la technique logicienne, à écarter de ce fait les autres orientations philosophiques, beaucoup plus même qu'à fonder, vocation idéaliste, les sciences actuelles. Si bien que l'échec patent de cette fondation, dans *Logique formelle et Logique transcendantale* (1929), ne jettera qu'un discrédit léger sur l'entreprise phénoménologique dirigée dans une autre direction. Il est vrai toutefois que l'apport fructueux de cette philosophie a été, ou aurait dû être, considérable au matérialisme philosophique : Husserl prône dans l'ouvrage évoqué l'antinaturalisme (le naturalisme offrant à la philosophie d'élaborer une synthèse des connaissances scientifiques ou un contenu propre de vérités), l'antihistoricisme, l'hostilité à la sagesse (la sagesse conçoit la philosophie comme une profondeur atteinte par la méditation et supposant une conception spiritualiste du monde ; la philosophie rigoureuse s'en tient à l'explicitation, c'est-à-dire à la mise à plat des articulations dans un espace théorique où il n'y a plus d'intériorité des choses, mais une compréhension par la mise en relation avec l'extériorité : on pense ici à la doctrine de Spinoza par opposition au spiritualisme de Leibniz) ; il prône enfin que la philosophie est fondamentalement constituée par un rapport avec l'existence de vérités scientifiques dans l'histoire. Et l'on sait l'importance de toutes ces thèses dans le développement du marxisme jusqu'aux travaux actuels d'Althusser. Du reste, la lutte de Husserl contre le psychologisme, conduite précisément à l'échec par le poids de l'empirisme humien dans l'idéologie de la rigueur, correspondait aussi, par un biais sans doute différent, aux réflexions de Lénine dans *Matérialisme et Empiriocriticisme.*

Le courant issu de Wittgenstein et de son *Tractatus logico-philosophicus* (1921) offre des effets distincts de la phénoménologie par bien des côtés : séparation nette, à la Pascal, entre discours scientifique et discours philosophique, refus de la liaison métaphysique entre systèmes de valeurs et sciences, philosophie conçue comme corps de

thèses s'élucidant les unes les autres et explicitant rigoureusement l'activité scientifique réduite à ses composantes linguistiques... Cette doctrine allie, d'une manière qui la constitue :

— la réduction de toute la philosophie à un discours épistémologique, ou plutôt méthodologique, qui s'annule dans la révélation de l'implicite des sciences ;

— l'imposition du *silence* à toute autre conception de la philosophie ;

— le rameutage de tous les principes de la métaphysique classique, mais sous la forme d'un ineffable, donc d'un indiscutable.

Carnap, dans *La Structure logique du monde* (1928), *La Syntaxe logique du langage* (1934), etc., radicalise encore la réduction de la philosophie à une logique critique, une méthodologie des sciences. Son projet de reconstruction du corps scientifique sur des bases rigoureuses, son ambition logicienne se heurtent à des obstacles considérables : invasion des présupposés de la philosophie empiriste sous couleur d'un rejet des présupposés philosophiques, difficultés avec le côté expérimental des sciences du fait de leur conception comme un discours dont la visée à l'objectivité est pensée au seul moyen de la philosophie empiriste, manque d'une théorie des idéologies pour comprendre le « dénué de sens » philosophique... ; si bien que les aspects résolument matérialistes du néo-positivisme, idéologie spontanée de savants, sont retournés en doctrine favorable aux idéologies réactionnaires grâce à l'exploitation de ses manques, de ses limites, de ses ambiguïtés.

Nous verrons, en particulier à propos des écrits de Popper et de *La Logique de la découverte scientifique* (1934), comment les limites mêmes du néo-positivisme ont pu être perçues et dénoncées par la contradiction entre sa philosophie et la pratique des savants qui l'avaient adoptée, comment ces dénonciations elles-mêmes sont limitées tant qu'elles restent le fait de savants, c'est-

à-dire *idéologies* spontanées de savants, dépourvues d'instrument *philosophique* matérialiste extérieur.

En effet, toutes ces doctrines, y compris celle de Husserl du reste, ont en commun d'abord d'incroyables ignorances quant à l'histoire et à la réalité même de la philosophie (ignorances avouées, revendiquées par plusieurs de ces auteurs, qui prétendent pourtant réduire au silence ce qu'ils ignorent). D'où l'emprise de la pauvre philosophie empiriste sur eux. Mais ils partagent bien plus : ils sont tous les héritiers de la conception logistique, c'est-à-dire de l'impérialisme de la logique sur les sciences, la philosophie, tout discours, voire toute réalité (cet impérialisme remonte déjà aussi bien à Hegel qu'à Bolzano) ; ils abandonnent tous la question de la *théorie* réelle de la logique par rapport aux sciences, en particulier aux mathématiques, et à la philosophie, au profit de la *pratique* de la logique comme impérialisme ; ce faisant, ils assument leur ressemblance avec les grands philosophes idéalistes, praticiens mais jamais théoriciens de la philosophie. Les ambiguïtés du statut qu'ils accordent de ce fait à la logique facilitent l'emprise sur eux de l'idéalisme de la fondation, renforcée par le rigorisme logique ; en effet, aucun des efforts pour dissocier totalement la fondation *philosophique* traditionnelle de la fondation *logicienne* moderne n'a produit d'autre effet que de convaincre les logiciens de sa réalité ; les préliminaires phénoménologiques, l'élucidation marginale de Wittgenstein, les métalangages de Carnap ne reprennent sans doute pas les projets explicites des philosophies de la fondation, mais, et c'est l'essentiel, ils assument les présupposés de l'idéologie de la rigueur : la vocation des sciences « exactes » à s'autocontrôler *a priori*, voire *a posteriori*, sous forme d'un rapport entre la *forme* théorique et la *relation* à l'empirie ; ce but n'est pas *directement* celui de la dialectique platonicienne, ou de la métaphysique cartésienne, puisqu'il est en principe *intérieur* au domaine scientifique, mais c'est précisément cette intériorité qui est la *ruse* de l'idéologie de la rigueur depuis son divorce d'avec la philosophie au XVIIIe siècle.

Les effets de ces doctrines sur la philosophie contemporaine sont très divers. Certains d'entre eux constituent ce qu'on pourrait appeler la dispersion affolée de la philosophie, précisément engagée dès le divorce évoqué. Car tantôt les philosophes ont réagi par la proclamation d'une extériorité totale de la philosophie par rapport aux sciences (Heidegger par exemple), ce qui n'était pas du tout le sens de l'autonomie de la philosophie hégélienne ; tantôt ils se sont inféodés aux sciences « exactes » pour devenir des techniciens, ni savants ni philosophes, de la logique mathématique ; tantôt ils se sont livrés à des réflexions diverses mais souvent dégradées du conceptualisme hégélien ; tantôt ils ont dû poursuivre le meilleur du travail de la philosophie classique sous le nom marginal d'épistémologie (des recherches scientifiques et non de la méthode des sciences) *sans* avoir le moyen de se donner encore comme philosophes, se croyant ou se voulant aux marges de la philosophie, avec les conséquences que cela pouvait avoir sur leur propre doctrine ainsi soumise à l'influence des philosophies dominantes (pour Bachelard par exemple).

Ce sont leurs effets sur le marxisme que nous retiendrons surtout au cours de cet ouvrage ; cette théorie peut heureusement profiter de leurs exigences de *rigueur* à condition de ne pas les transformer en idéologie de *l'autocontrôle* des sciences, ni en *théoricisme*, c'est-à-dire en réduction de la philosophie à l'épistémologie ; elle peut bien plus encore profiter des origines de cette idéologie, c'est-à-dire de l'ambition d'une théorie des niveaux symboliques théoriques ; elle peut enfin profiter des réflexions logiciennes pour mieux situer la dialectique. Mais, jusqu'ici, très peu de ces avantages ont été acquis ; au contraire, les antinomies de ces philosophies entre elles ont souvent cédé la place à un front commun antimarxiste, au niveau des positions théoriques fondamentales ou à celui des *conséquences particulières* du néopositivisme dans les sciences sociales ; or ces hostilités ne sont pas seulement les effets d'une aigreur des techniciens de la logique vis-à-vis d'une philosophie ambitieuse

et qui empiète de plus en plus souvent sur leur prétendu domaine réservé : elles *dépendent* des exploitations qui sont faites des idéologies *théoriques* par des idéologies *pratiques* dominantes, ce sont même ces exploitations qui leur donnent le tour philosophique. Seul le marxisme peut sans doute donner à voir cette association grâce à ses théories de l'histoire et de la philosophie — mais il doit aussi savoir récupérer les forces vives de ces doctrines, accidentellement hostiles chez les *savants* eux-mêmes, en diminuant la prise que donne aux idéologies dominantes l'infantilisme philosophique qu'elles maintiennent chez eux, et dont les *philosophies* dominantes arrivent à se vanter (chez Wittgenstein ou Carnap par exemple).

C. Remarques sur quelques particularités de cette étude

Nous évoquerons donc dans cet ouvrage les conséquences de la division entre la philosophie et les sciences issue du divorce engagé au XVIIIe siècle. L'idéologie de la rigueur, avant de devenir philosophie après les premiers échecs de l'ambition de Frege et de Russell, est apparue dans la logique de Bolzano, dans la philosophie dès Hegel. Ses origines remontent à Euler et Lagrange pour les mathématiques. Pour la philosophie, les choses vont un peu autrement : les origines immédiates, au XVIIIe siècle, ne fournissent guère qu'un déclin de la philosophie de l'infini et une montée confuse des préoccupations dialecticiennes ; mais, à plus long terme, on trouve dans la philosophie elle-même les traces de l'idéologie de la rigueur, et cela parce que la philosophie classique, n'ayant jamais été capable de penser l'expérimentation nouvelle en physique, y a réagi par une division entre la rigueur du raisonnement rationnel et l'empirisme de la correspondance avec la réalité ; ainsi Spinoza déjà produit cette bipartition et, là comme ailleurs, il offre paradoxalement les sources de l'empirisme philosophique (utilitarisme, associationnisme, psychologisme...) — qui, lui, est à l'origine des distinctions de la logique moderne entre le pur

et l'appliqué, le formel et l'intuitif, le logique et le scientifique, la logique formelle et la logique transcendantale, etc., comme il l'est en même temps des obstacles à la dialectique.

Nous évoquerons aussi l'importance de l'enjeu engagé dans ce divorce pour un marxiste : quel statut donner à la dialectique à partir du moment où l'on est soucieux de respecter les acquisitions de la logique ? Qu'entendre par rigueur si l'on est défiant vis-à-vis de son idéologie ? En particulier, il convient d'éviter les cercles de l'idéalisme à ce sujet, mais c'est encore bien difficile si l'on en juge par les travaux des philosophes marxistes contemporains : c'est l'idéologie rigoriste de la fondation qui risque de nous conduire à osciller entre le pôle rigoriste d'une philosophie théoriciste du concept et le pôle empiriste d'une philosophie de la praxis pour situer, dans une tradition qui ne lui convient pas, l'originalité du matérialisme dialectique. Aucune solution n'est envisageable à une recherche de fondation du marxisme ; et quant à sa situation *comme philosophie*, elle n'est peut-être obtenue avec justesse que dans une étude de la nouvelle manière de philosopher engagée par le nouveau type de science qu'est l'histoire [7].

Nous évoquerons enfin l'histoire de la logique moderne. Non pas en vue d'un exposé détaillé des phases de sa spécialisation, mais pour juger des enjeux que nous venons de citer : le but n'est pas de traiter de logique mathématique ou de logistique, mais du fait même de l'alliance entre la logique et les mathématiques, tant du point de vue des mathématiques que de la philosophie, et des effets de cette alliance sur les deux disciplines.

1. *Du côté de la philosophie*

Du côté de la philosophie, après le divorce d'avec les sciences, la philosophie hégélienne du concept assure

7. Cf., à ce sujet, notre article « ... et la théorie dans la lutte des classes », *Dialectiques*, n° 15-16.

l'union d'une idéologie de la rigueur et d'une nouvelle manière de philosopher. Idéologie de la rigueur dans la mesure où Hegel propose déjà une sorte de métapensée, d'autocontrôle du concept par lui-même, mais par les soins de la philosophie. Nouvelle manière de philosopher dans la mesure où il ne s'agit plus dans son système d'une délivrance de vérités particulières et suprêmes, mais d'une manière de traiter la *formation* des concepts par les sciences et les philosophies. Cette formation n'est sans doute pas une histoire ni une épistémologie, mais, sous le nom de dialectique, une identification des développements du savoir (avec ses processus démonstratifs), de l'histoire du savoir (avec ses réorganisations et ses reprises élargies), de l'histoire générale (avec ses luttes réelles) et d'un théoricisme langagier (avec sa réduction de la philosophie à la formation du savoir, et du savoir au langage d'un côté et à la réalité de l'autre). Cet impérialisme dialectique pèsera d'un poids considérable sur les prises de position de Marx. Celui-ci en effet sera contraint, au moment même où la philosophie connaît son divorce le plus grand avec les sciences, à se référer, pour le thème, central en histoire, de la dialectique, à la philosophie hégélienne ; d'où la difficulté de penser cette dialectique *en dehors* de l'idée d'une *logique*. En outre, Marx sera contraint beaucoup plus précisément encore à la thématique hégélienne du fait du rôle fondamental qu'il donnera à la théorie dans la pratique révolutionnaire : il devra, en effet, penser la liaison de la logique théorique avec la pratique dialectique — et Hegel était déjà là pour proposer des catégories à cette fin.

Mais le travail *philosophique* s'est aussi poursuivi *du côté des sciences « exactes »*, sans être pour autant du côté de la *logique*. Il a dû tantôt prendre des formes mineures : celle en particulier de l'épistémologie, qui ne pouvait se fixer sur le terrain philosophique, ni sur celui de l'histoire, ni sur celui de la logique, car elle paraissait brusquement une spécialisation technique, elle intervenait dans l'actualité des travaux scientifiques sans être méthodologique ; elle a pourtant subi fortement l'in-

fluence de Hegel, en particulier dans sa doctrine de l'histoire des sciences conçue sur le modèle de la logique hégélienne qui récupère à chaque étape le passé nié dans une refonte supérieure (cf. Bachelard par exemple). Son originalité toutefois et les raisons de son éminente valeur *philosophique* sont la conjonction de son contact avec les *mathématiques* et la *philosophie* et de ses échappées *historiques*. L'épistémologie a tenté en pratique ce que Marx et Engels ont manqué en théorie : la jonction des sciences et de l'histoire.

A moins de faire l'expérience du matérialisme et de la dialectique, le travail philosophique devait partout prendre le constat du système hégélien (ou bien l'ignorer simplement, ou bien vouloir se réinscrire dans la tradition qui le précédait) ; sinon, il devait renoncer au nom de philosophie ou placer la philosophie aux marges des sciences exactes, en faire une méthodologie ; toutefois, à cet embranchement, il pouvait hésiter encore : soit choisir la voie d'une philosophie authentique, celle de la rigueur, pour réintroduire subrepticement les théories de la métaphysique antérieure à Hegel (comme Husserl le fera), soit choisir celle du technicisme, néo-positiviste ou non — c'est-à-dire adopter les présupposés de l'impérialisme logique sur la théorie comme langage vide et rigoureux surplombant toute science y compris les mathématiques, et sur le refus de l'originalité philosophique comme pratique idéologique et scientifique à la fois. Dans les deux cas, ce travail, à la différence de celui de l'épistémologie, se trouvait dans une double situation curieuse : celle d'un tribunal vis-à-vis de la philosophie, en particulier du marxisme, au nom des sciences ou de leur image dans l'idéologie de la rigueur, et celle d'un invalide inapte à coopérer effectivement aux travaux des savants eux-mêmes, non pour des raisons personnelles mais du fait de l'idéologie logicienne.

2. *Du côté de la logique*

La logique moderne, issue des œuvres de Bolzano,

Boole, Frege et Russell en particulier, est encore porteuse de l'ambiguïté de ses origines grecques : on retrouve la pluralité des sens du mot — « raison », « rapport de calcul » et « parole » — dans son impérialisme sur la philosophie, les sciences « exactes » et le langage commun, dans son identification des trois domaines — puisqu'à ses yeux la théorie est un langage conçu sous forme d'un calcul et que la philosophie ne devrait rien être d'autre que la théorie de ce langage. Il est vrai du reste que la philosophie classique n'a jamais vraiment su dégager elle-même les relations de ces trois termes : elle a souvent situé la théorie au niveau d'idéalités spirituelles sans se soucier de sa réalité symbolique, et en même temps elle n'a pas hésité, à partir du XVIIe siècle, à parler de la théorie comme d'un langage, mais sans se préoccuper ni du sens exact de cette image ni du miracle qui pourrait bien faire passer un langage même pur au rang de source de connaissances scientifiques. Qui plus est, au moment où Bolzano écrit, Hegel enseignait de son côté une philosophie où la jonction entre la logique théorique d'une part et la dialectique réelle de l'autre se produisait précisément dans le langage ; tout était langage dans son idéalisme, la contradiction se résolvant finalement toujours en négation langagière.

Les variations de la philosophie classique avaient même préparé le terrain bien au-delà. L'idéalisme avait séparé la signification théorique, du côté des idées, et l'expression langagière, du côté de la matière ; le rigorisme des savants, en mettant à partir du XVIIIe siècle l'accent sur l'aspect proprement écrit, donc le plus visiblement matériel, des mathématiques comme source de progrès et d'accord des esprits, était engagé insidieusement à une interprétation formaliste de l'idéologie de la rigueur : délaisser la signification notionnelle, subjective, inaccessible et nébuleuse, au profit d'un contrôle sur la forme matérielle, même vide de sens. Le critère de la connaissance deviendra bientôt la vacuité de la signification — parce que la philosophie avait habitué à penser la signification en termes spiritualistes. Le formalisme mécaniste ainsi mis à l'œu-

vre a produit des effets surprenants aussi bien en « théorie de la science » que, plus tard, en linguistique. Non que la signification soit le signe même de l'existence scientifique (ni peut-être de l'existence linguistique), mais parce que sous ce vocable c'était tout simplement l'*expérimentation* que la philosophie avait été incapable de penser, incapacité notoire qu'elle léguait à la logique sous le nom de *formalisme*. Tant il est vrai que le manque de philosophie de l'expérimentation depuis les débuts de la physique jusqu'à nos jours et le substitut illusoire que représente l'empirisme ont joué un rôle néfaste sur la théorie des symbolismes théoriques et la logique en particulier (ailleurs aussi, mais en dehors de notre propos).

Ces variations de la philosophie classique avaient donc habitué depuis la naissance de la physique, sous couleur d'une distinction entre le noble *instrument* mathématique et ses *applications* à la nature, puis ses *utilisations* en physique, etc., à penser les mathématiques comme un simple instrument linguistique, à penser « la » science comme l'aspect formel de la connaissance, l'application empirique n'en étant que l'aspect non scientifique. De la même manière, la *raison*, toute du côté de l'idéation spirituelle, n'appartenait plus au domaine de la science à partir du moment où son instrumentalité écrite n'en faisait plus qu'un *calcul* ; et la philosophie elle-même devait bientôt se trouver avec la *raison* rejetée dans les amusements esthétiques [8]. Tous ces paradoxes de la logique étaient donc en germe déjà dans la philosophie classique.

Mais le terrain préparé par la philosophie n'est qu'un aspect du développement de la logique moderne. Nous verrons comment elle est née aussi dans les conditions d'un *manque* de la philosophie auprès des activités mathé-

8. Cf. à ce sujet les analyses de Robert BLANCHÉ, *Raison et Discours, op. cit.*, sur l'illusion d'une pluralité des logiques quand il y a pluralité des calculs.

matiques nouvelles : elle a dû servir à la fois, dans la mise au point des concepts nouveaux, les exigences des mathématiques *et* celles des formes de fonctionnement philosophiques ; la logique est née, avec son impérialisme, son idéologie de l'autocontrôle, de la rigueur autarcique, à partir d'une confusion des forces productives scientifiques et de leurs rapports de production — et cette confusion elle-même est l'effet du divorce antérieur, de l'abandon philosophique. D'où le double mouvement que nous étudierons : mathématisation de la logique, puis logicisation des mathématiques quand les mathématiques modernes buteront, avant même les ensembles, sur l'insuffisance d'une logique philosophique archaïque, celle d'Aristote. C'est-à-dire qu'au lieu d'une mise en place de rapports philosophiques nouveaux, on a assisté au début de ce siècle à la tentative folle de constituer des rapports de production purement intérieurs aux forces productives scientifiques : le résultat, c'est une technique logique qui rêve de philosophie, qui en exerce l'impérialisme, qui peut jouer parfois le rôle d'un instrument *particulier* dans le travail mathématique, mais dont l'échec est retentissant chaque fois qu'elle veut sortir de son rôle technique — plus exactement qui n'apparaît comme stérile que lorsqu'elle prétend être autre chose qu'une force scientifique, qui apparaît comme pure technique au lieu de force scientifique quand elle prétend être une forme philosophique de fonctionnement.

A agir sur un terrain miné par l'idéalisme et qu'elle ne pouvait dominer, à critiquer la philosophie sans pouvoir la remplacer, à l'imiter sans parvenir à sortir de sa nature, la logique s'est mise dans la situation intenable de l'idéalisme philosophique sans en retirer les avantages, d'autant plus intenable que le matérialisme est là pour le pointer : elle a réintroduit subrepticement les difficultés de l'idéalisme, mais sans avoir son aptitude à les masquer car son rôle est précisément de les mettre à jour, de mettre à jour ses propres limites ; ainsi elle réitère, mais dans une activité tout à fait différente, l'incapacité de la philosophie à se définir, l'impossi-

bilité de se transformer en théorie sur le modèle de ce dont elle fait la théorie, de faire se correspondre terme à terme le niveau du discours *sur* la théorie et celui de la théorie elle-même, de la syntaxe et de la sémantique, du formel et de l'intuitif, de la métathéorie et de la théorie, de la déduction et de la vérification (pour parler le langage empiriste). De Bolzano à Gödel, on assiste à l'itinéraire mimé de *Théétète :* de la *théorie de la science* à l'aporie, car c'est la *transposition* elle-même de la métathéorie à la théorie qui suppose un débordement du langage de la théorie sur la métathéorie qui ne peut le contrôler ; l'idéalisme savait depuis Platon qu'il y a inadéquation définitive entre une philosophie à prétention de discours « sur » et l'objet scientifique de son discours, qu'une telle prétention oblige à un retour indéfini du langage de l'objet sur le discours de contrôle ; mais il savait du même coup qu'il lui fallait masquer cet échec à être une théorie, qu'elle ne serait jamais une *méta*-physique mais une philosophie *première*. Cette prétention à être philosophie première, le matérialisme a dû la démasquer et la dénoncer. La logique y est revenue, mais sous des formes nouvelles ; elle s'est sans doute prise aux pièges de la rigueur, la situation de divorce l'y a du reste contrainte, mais selon des problématiques différentes de celles de l'idéalisme : le rapport de la logique aux sciences a été posé comme celui d'une forme à un contenu, c'est-à-dire que la connaissance, toute connaissance, est d'emblée purement empirique et non expérimentale, il s'agit de remplir un formulaire par un constat lui-même non scientifique mais de sens commun ; la connaissance, donnée comme signification, ne serait que la rencontre d'une vacuité de sens et du sens commun. Il est donc, du fait de cet empirisme, difficile de reconnaître aussitôt la tradition idéaliste.

C'est à la question épineuse des rapports de la logique et des autres sciences, en particulier les mathématiques, que nous serons par conséquent attentif, car c'est là que tout se joue : seule science théorique, science des sciences, instrument des sciences, technique de contrôle... ? A

quoi sert la logique par rapport à ce qu'elle dit être dans chaque cas ? Quel lien a-t-elle avec les connaissances scientifiques ? Participe-t-elle à leur progrès ? Améliore-t-elle certains de leurs instruments ? Contrôle-t-elle leur valeur ? Seules les réponses à ces questions permettront de juger l'impérialisme, le formalisme, le fixisme anhistorique de certains de ses sectateurs. Et de dégager du même coup les forces scientifiques multiples que bloque en elle la philosophie de la rigueur, d'apercevoir dans l'ambiguïté de son nom les distances entre son impérialisme stérile, son technicisme délimité et les innovations avortées qui l'avaient bercée. Le matérialisme et la dialectique ne pourront qu'en profiter, pour les raisons que nous avons d'abord indiquées [9].

9. L'examen de l'idéologie de la rigueur pourrait mener sur d'autres voies que celle que nous avons suivie dans cet opuscule. Par exemple à la critique de la pédagogie de la rigueur dans l'enseignement des mathématiques. Un enseignement en général fondé sur trois présupposés : 1) les mathématiques devraient apprendre à raisonner rigoureusement ; 2) elles seraient l'école de l'exactitude ; 3) une seule méthode rigoureuse pourrait jamais conduire au but — présupposés contraignants pour l'élève et le pédagogue, car ils interdisent pratiquement les principes élémentaires de la pédagogie : 1) s'appuyer sur des modes de raisonnement déjà acquis, si imparfaits soient-ils, pour les modifier, les transformer, voire les contredire par des données extérieures, mais ne jamais commencer *ex nihilo*, comme si le terrain était vierge ; 2) multiplier les chemins incertains, parfois même erronés, mais judicieux, vers la découverte, apprendre donc à être dans le vrai sans dire l'exact et, inversement, à éviter de dire l'exact sans discernement ; 3) varier les énonciations du même texte. L'histoire des mathématiques peut aider à les combattre : elle indique assez l'ambiguïté de l'impérialisme logique, de son contrôle sur les mathématiques, comme de leur contrôle sur « le » raisonnement, le manque d'exactitude voire de cohérence des mathématiques sur de longues périodes, la variété des solutions, justes ou fausses, judicieuses ou non *dans les deux cas*, pour un même problème, celle des positions des problèmes eux-mêmes, la différence de ces positions et des *problèmes*, selon les instruments symboliques employés — autant d'indications qui peuvent contribuer au renouveau d'une pédagogie des mathématiques.

II. Logique et dialectique 1 : Hegel et Marx

Hegel n'est pas le premier philosophe à réfléchir sur la dialectique et son œuvre n'est pas sans racines dans la période qui précède : la décadence de la métaphysique a parfois masqué l'aspect dialectique des premières recherches de généalogies au XVIIIe siècle ; de même, si la pensée de Hegel s'exerce sur les positions de Kant dans la « Dialectique transcendantale », c'est tout autant dans la continuité des difficultés de ses *Opuscules sur l'histoire* qu'elle se développe : en effet, dans un cas comme dans l'autre, les contradictions sont présentées comme scission irréconciliable d'une unité, et la solution n'est pas une synthèse, mais tantôt la dissociation des deux termes (l'un sur le plan nouménal, l'autre sur le plan phénoménal par exemple) tendant à éviter la contradiction en indiquant que le conflit était *mal posé*, tantôt une intervention de l'extérieur (celles de la volonté humaine et de la Providence) tendant à reconstruire une nouvelle unité *différente*.

Mais Hegel n'est pas le continuateur strict de ces conceptions ; il a proposé une doctrine originale, qui n'est plus ni mécaniste ni providentialiste.

A son propos, nous essaierons d'illustrer dans ce chapitre les quelques thèses suivantes :

1. La logique moderne s'est développée comme un refus de l'histoire, comme un impérialisme anhistorique sur les

théories scientifiques. Nous illustrerons surtout cette thèse dans les chapitres suivants, déjà à propos de Bolzano, qui dénonçait le caractère historique de la logique dialectique hégélienne et prônait une théorie de la science indépendante en droit de l'esprit, du langage et de l'histoire ; mais nous la posons dès maintenant pour étudier les prises que l'œuvre de Hegel a pu donner aux logiciens d'aujourd'hui.

2. Hegel a donné prise à la logique moderne [1], alors qu'il voulait pourtant en écarter le principe, du fait de l'impérialisme que sa conception de la dialectique a tenté d'établir *sur* l'histoire. Cette contradiction-là, qui ne relève pas de sa dialectique, entre son projet et son action réelle guette aussi *toutes* les prétentions à enfermer l'histoire effective dans une doctrine dialectique a priori ; et c'est alors non seulement à la logique qu'on risque de donner prise, mais à la justesse de ses *critiques*.

3. La dialectique de Marx, si elle touche à l'histoire effective, n'a de sens qu'en opposition à l'impérialisme logique, c'est-à-dire à l'écart d'une logique dialectique. Qu'on nous entende bien, il ne s'agit pas d'affirmer que la dialectique historique est illogique ou qu'elle est sans rapport avec des analyses scientifiques : si « logique » signifie « explicable », l'histoire, comme toute réalité, n'est ni explicable ni inexplicable par elle-même, il faut forger des concepts pour l'expliquer ; si « logique » signifie « prévisible », l'histoire peut sans doute être prévisible, mais — soit dans l'abstraction de lois qui conviennent approximativement à un niveau sectoriel qu'on peut isoler dans la réalité sociale : il y a alors logique mais non dialectique, — soit peut-être au niveau de la réalité sociale entière, mais alors il ne s'agit plus de *lois* mais de dialectique de l'articulation/désarticulation des lois sectorielles entre elles ; enfin, si « logique » signifie « théorisable », l'histoire

1. Par exemple à Dominique DUBARLE, *Logique et Dialectique*, Larousse, 1972.

ne l'est pas car, à la différence des autres sciences, elle suppose non pas le lien théorique d'hypothèses et d'expériences mais d'une théorie et d'une pratique, c'est-à-dire un engagement *politique* juste. Nous ne ferons qu'évoquer cette troisième thèse dans ce chapitre ; nous l'illustrerons surtout dans le chapitre consacré à Marx et Engels ; mais elle sera nécessaire ici pour indiquer le contrepoint de la dialectique de Marx par rapport à celle de Hegel.

Notre étude doit être située non seulement dans la continuité de nos ouvrages antérieurs, mais dans la relation, plus ou moins distante, avec d'autres ouvrages contemporains. Ainsi Dominique Dubarle et André Doz ont tenté une liaison entre la logique moderne et la dialectique de Hegel dans *Logique et Dialectique*, dont nous reparlerons plus abandamment. L'œuvre de Louis Althusser porte, en divers lieux essentiels, trace d'essais de différenciation entre dialectique hégélienne et dialectique marxiste. Alain Badiou a voulu montrer aussi, mais dans une perspective assez différente de celle d'Althusser, l'originalité de la dialectique marxiste. Etienne Balibar a traité du statut de cette dialectique, dont l'ancrage dans l'histoire signifie à la fois son absence de définition a priori et pourtant que ses déviations sont assignables [2].

Ces divers ouvrages, malgré leurs différences, ont beaucoup en commun : discuter de la distinction de la dialectique par rapport à la logique mathématique, de la rigueur d'une théorie dialecticienne qui ne relève pas de la rigueur logique, distinguer Marx de Hegel. Cela tient en particulier à la conscience que certains marxistes ont prise de la nouveauté des orientations de Marx par rapport à celle d'un hégélianisme même de gauche ; ils se sont alors trouvés engagés dans des conflits multiples : avec les défenseurs prolétariens d'une logique dialectique

2. E. BALIBAR, Conférence au C.E.R.M., « Dialectique, contradiction, lutte des classes », *Poznan Studies in the Philosophy of Sciences and the Humanities*, 1975, 1/2.

alimentée auprès des deux grands ouvrages d'Engels, avec les défenseurs bourgeois d'une dialectique hégélienne sans logique, fortifiés par les *Manuscrits de 1844*, avec les porte-parole, parfois prolétariens, des philosophies de la rigueur, qui ne font guère de différence entre la logique dialectique et la dialectique sans logique. Notre propos n'est pas ici de chercher les causes *historiques* de cette situation nouvelle (mais nous n'en croyons la recherche esquissée nulle part). En revanche, nous voulons *intervenir* à l'intérieur de ces débats.

A. Hegel et la logique

Il faut éviter, quand on parle de la *Science de la logique*, d'assimiler sans précaution les sens hégélien et moderne du mot « logique ». Il doit être clair en outre que la logique chez Hegel n'a aucune existence sans son « aspect négatif » : la dialectique. Au lieu de tenter immédiatement une récupération de cette œuvre, il faut mettre au clair sa signification sans lui appliquer une grille qui profite d'une ambiguïté de vocabulaire.

La logique de Hegel ne peut être bien comprise si l'on sépare sa forme schématique de ses destinations théoriques. Elle n'est, en effet, jamais formalisable sans danger : à la réduire à un schéma logico-mathématique formel (si c'est possible), on perdrait l'originalité de sa visée, et cette visée n'est autre que sa portée théorique elle-même. Autrement dit, il ne faut, particulièrement ici, pas confondre le fonctionnement rigoureux d'un ensemble d'énoncés et sa destination réelle. La logique de Hegel n'est une logique au sens des logiciens qu'après le passage des mêmes logiciens. En réalité, il s'agit d'un discours de part en part voué aux *usages théoriques de sens commun*.

En effet, on peut sans doute schématiser logiquement la dialectique de Hegel, mais à condition de payer un prix exorbitant : perdre l'originalité théorique de la dialectique elle-même (c'est ce que nous développerons plus en

détail), négliger ses usages effectifs dans l'œuvre de Hegel. Ce dernier point peut être, lui, saisi aussitôt : ces usages sont multiples et divers, la dialectique n'est qu'un nom pour cette diversité, un nom dont il conviendra de montrer la raison d'être unitaire. Tantôt il s'agit de termes particuliers dont le contenu n'est pas formalisable totalement (nous le verrons par exemple à propos de l'*ambiguïté* des catégories d'être et de néant), tantôt de situations où la dialectique est marginale *en tant que logique* : ainsi de la critique hégélienne des mathématiques infinitistes (la polémique, loin d'être interne aux concepts mathématiques eux-mêmes, vise à rehausser la fonction de la philosophie aux dépens des mathématiques, et la dialectique représente la fiction d'un dépassement des difficultés mathématiques pour masquer les contradictions de la philosophie elle-même [3]), ainsi encore du développement quasi démonstratif des positions de la philosophie classique sur l'essence (où la dialectique n'est jamais que le mouvement de la démonstration et son effet original : faire apparaître comme un nouveau point de vue philosophique les résultats de la démonstration complète, c'est-à-dire la vacuité des axiomes des philosophies antérieures). Or il est déjà visible à propos de ces deux exemples que, s'ils sont à la rigueur l'un et l'autre formalisables, ce n'est précisément pas la dialectique qui l'est en eux.

Les rapports entre la dialectique et la logique chez Hegel sont à plusieurs niveaux. La dialectique est d'abord un moment du processus logique, son « aspect négatif » dit Hegel, localisé à la seconde étape, critique des insuffisances de toute première étape de position. Mais elle peut désigner aussi le processus logique lui-même en tant qu'il est un processus, c'est-à-dire un développement : il s'agit alors du dynamisme qui fait passer de toute position à *sa* négation, puis à *sa* reconversion en nouvelle position par la négation de la négation ; la dialectique

3. Cf. C. Houzel, J.-L. Ovaert, P. Raymond et J.-J. Sansuc, *Philosophie et Calcul de l'infini*, *op. cit.*

n'est plus alors l'aspect négatif, mais la *négativité* elle-même qui est le moteur du mouvement logique. Hegel pense même tout dynamisme sur le mode de la contradiction négatrice : certes tout développement est bien chez lui pensé comme dialectique, mais il importe de voir aussitôt que tout développement recouvre aussi bien l'*histoire* que la *démonstration*, et que la contradiction réelle est toujours ramenée à une négation linguistique. En outre, non seulement Hegel réduit ainsi l'histoire et la réalité, mais il se montre symétriquement incapable de penser les mécanismes démonstratifs (ou techniques) autrement que sur un modèle dialectique et linguistique à la fois : c'est donc à son tour la logique démonstrative qu'il réduit ainsi à un processus chargé de négativité, qui n'est pas pour autant historique.

Toutefois, la dialectique prend aussi chez lui un troisième aspect ; c'est une arme destructrice, l'héritière des critiques maniées par les philosophes du XVIIIe siècle, mais chargée d'un rôle nouveau : faire apparaître la vacuité ou l'incomplétude des doctrines évoquées (philosophies de l'essence ou mathématiques infinitistes) ; elle devient alors marginale d'un point de vue logique, car elle n'apparaît que dans la perspective générale du mouvement critique, beaucoup plus que dans le détail de la démonstration ou de l'exposé des difficultés à construire le concept ; l'usage du vocabulaire de la négation et de la contradiction est même, comme nous avons essayé de le montrer à propos du calcul infinitésimal, le signe de la fiction philosophique qui double la perspective simplement conceptuelle dans une philosophie de l'accès dialectique au concept philosophique par le chemin des contradictions scientifiques. De ce point de vue, il est donc essentiel de ne pas confondre ces « contradictions » avec une histoire des mathématiques, c'est-à-dire de la formation de concepts qui *restent mathématiques de part en part*.

Cet usage de la dialectique ouvre pourtant la voie à son dernier aspect. En effet, Hegel est conduit tout au long de son œuvre à sortir de la logique dialectique pour

aller vers une dialectique non logique : le but de la *Science de la logique* et des suites de la « philosophie de la nature » et de celle de « l'esprit », sans être celui d'une histoire, n'est plus celui d'une logique ; ce n'est pas une histoire non seulement parce qu'il s'agit d'abstractions et non d'événements, mais parce que le développement est celui d'un discours et non d'une chronologie ; mais ce n'est plus une logique car il ne s'agit pas des concepts du processus mais du processus des concepts, des éclatements et des transformations de leurs termes, des transformations des concepts — alors que *toute* logique porte sur les transformations que *régissent* des concepts.

Plus exactement, la dialectique de Hegel est une sorte d'histoire naturelle, c'est-à-dire un développement moniste où une situation contradictoire se creuse et se récupère sans jamais faire appel à l'extériorité d'*autres* niveaux de contradictions ; que ce développement soit sans sujet est sans doute un progrès considérable, qui a deux aspects : l'histoire n'est pas celle d'une entité permanente, d'un substrat qui évoluerait, elle n'est pas non plus l'œuvre d'une entité ; c'est bien sûr un ensemble remarquable d'acquisitions pour le marxisme ; mais la dialectique de Hegel est en outre *sans agent*, c'est-à-dire qu'à défaut de sujet elle n'en possède pas moins une *identité* qui se transforme, dont les transformations sont toujours pronominales, ses discontinuités sont toujours pensées sur le fond d'une continuité de la communication entre ses étapes, celles d'un esprit ou d'un discours. Un seul niveau de contradiction, pour éviter à la fois la Providence et le sujet volontaire ; Hegel arrive à faire qu'un mécanisme puisse *se* dépasser : c'est l'aliénation, fiction inouïe, inacceptable théoriquement pour Marx par ce qu'elle entraîne de spiritualisme, de réformisme, voire de conservatisme — car, sans le double niveau des contradictions socio-économiques et des luttes de classes, les bourgeois et les prolétaires devraient reconnaître leur unité spirituelle, se réconcilier, et le capitalisme se perpétuerait au lieu de s'écrouler.

En fait, on peut même dire que la logique est dépassée par la dialectique : moment et moyen de la logique, la

dialectique devient organisatrice de l'œuvre entière de Hegel quand la logique est cantonnée à ses bases, à supposer qu'il s'agisse exactement de logique dans la *Science de la logique*. Et pourtant cette dialectique prend modèle sur la logique au sens étroit, car elle cherche paradoxalement à *maîtriser* par une démarche *a priori* les transformations qu'elle étudie ; la logique qu'elle a fait éclater en histoire fictive revient sous forme d'une *dialectique fictive de l'histoire*. Cet impérialisme anhistorique de la dialectique de Hegel sur toute histoire est la première prise offerte à la logique moderne, le premier point où le marxisme ne peut lui-même qu'être pris, à suivre aveuglément l'enseignement de Hegel. Car s'il y a dialectique de l'histoire, cela signifie pour Marx que l'histoire échappe aux schémas méthodiques de tout *discours*, qu'il soit ou non dialectique. La dialectique matérialiste ne peut être située au niveau d'un ensemble de règles qui indiqueraient le fonctionnement de tout dépassement — ou, plus exactement, la notion même de dépassement suppose encore des règles logiques, dans la mesure où elle est solution interne, synthèse de la scission antérieure, qui portait donc en elle d'une manière ou d'une autre cette solution, alors que la notion de révolution ne les suppose plus, puisqu'elle est réorganisation des règles à partir du jeu des règles les unes sur les autres. On objectera que la dialectique hégélienne, comme nous l'avons nous-même affirmé au départ, n'est jamais formelle, qu'elle est inséparable de ses divers contenus, qu'elle n'est donc jamais un ensemble de règles théorisées *a priori* ; c'est juste, mais précisément là réside une des contradictions essentielles de l'œuvre de Hegel : la dialectique qui révoque la logique lui donne en même temps prise, non pas tant par la théorie logique qu'elle ferait d'elle-même (les lieux en sont exceptionnels dans toute l'œuvre de Hegel, quelques pages seulement sur « la » dialectique en général), mais par son *fonctionnement* pratique qui prend modèle sur la démonstration, se prive des moyens d'un recours à l'extériorité de l'identité et se situe tout au niveau langagier — quand elle prétend dépasser la contradiction et

rejeter l'identité. Voici donc un premier point pour notre analyse : la prise de la logique moderne sur la dialectique de Hegel se joue au plan des rapports que cette dialectique a noués avec le langage, c'est-à-dire dans la partie que l'idéologie classique du langage avait liée avant Hegel déjà avec la logique.

La philosophie hégélienne manifeste une attention nouvelle à l'histoire, qui aurait donc pu éviter cet impérialisme logique anhistorique. Cette attention prend souvent une forme originale ; par exemple, à propos des doctrines philosophiques de l'essence, Hegel les évoque toujours sans les juger, avec une distance qui doit faire apparaître leur incomplétude ou leur vacuité grâce à leur seul exposé systématique ; autrement dit, c'est la systématicité de l'exposé qui tient lieu de critique, qui juge à la place de Hegel, l'impartialité du chroniqueur peut s'effacer devant le jugement du processus même de l'exposé. Cette démarche n'est particulière qu'en apparence : la systématicité de l'exposé est ici la figure originale de la dialectique, car il s'agit d'une dialectique démonstrative, mais ce n'est finalement une dialectique et non seulement une démonstration que parce qu'elle est systématique. Or cette démarche est très ambiguë ; car, à jouer l'observateur impartial qui n'a qu'à suivre le déroulement de la logique de l'Etre pour parvenir au terme du Savoir absolu, le déroulement des tentatives mathématiques pour parvenir au concept d'infini, le déroulement des philosophies de l'essence pour..., Hegel s'habitue à tenir la démarche dialectique pour une sorte de jugement de l' « histoire », c'est-à-dire à estimer que l'histoire (la dialectique) « tranchera » : ce qui est en définitive la conception la plus antihistorique possible, car l'histoire (la dialectique) ne pourrait trancher qu'en se violant elle-même, en prenant la forme d'un processus destiné à une fin d'après ses prémises, d'un processus *logique*. La dialectique ne jugera que si l'avenir est contenu méthodiquement dans le présent, si la logique domine l'histoire, si la dialectique se mue en impérialisme.

Cet impérialisme n'était sans doute pas contenu dans l'attention de Hegel à l'histoire, dans la diversité des cas

réels qu'il étudiait « dialectiquement ». Nous devrons donc examiner comment le passage s'est fait : il n'a pas suffi des fictions généalogiques du XVIIIe siècle pour entraîner Hegel, c'est l'investissement de sa dialectique par l'*idéologie du langage*, c'est-à-dire l'idéologie bourgeoise de la communication universelle, qui a donné le *sentiment* d'une *maîtrise* a priori *des termes et des processus* envisagés, même si ce sentiment ne devait jamais se traduire par une théorie formelle.

Ainsi la dialectique de Hegel est en rapports contradictoires avec l'histoire, la philosophie et les sciences. Avec l'histoire, dont elle est en principe la caractéristique, et qu'elle cherche en même temps à maîtriser par un discours philosophique *a priori*. Avec la philosophie aussi. Car elle est un chemin d'accès qui devrait permettre au système hégélien de se présenter sans partialité comme apothéose issue des insuffisances antérieures, et pourtant ce qui s'offre par son biais n'est pas un système philosophique nouveau, mais une nouvelle manière de former et de présenter des concepts ; le « dépassement » des mathématiques infinitistes dans la *Science de la logique* n'est donné comme extramathématique, comme philosophique, que dans la fiction dialectique ; mais celle-ci est l'idéologie de fonctionnement d'une production conceptuelle qui aurait été directement mathématique, qui aurait appartenu à l'histoire des mathématiques, si les figures de la philosophie et des sciences n'avaient pas été tracées selon la double fiction d'autonomie issue du divorce que nous avons évoqué au départ. La dialectique hégélienne est le nom de cet enchevêtrement de contradictions : une attention à l'histoire qui se joue dans les catégories d'une logique et les survivances de généalogies fictives, une production conceptuelle à l'écart des sciences et qui est tenue pour un dépassement philosophique des sciences. C'est à partir de cet enchevêtrement que nous pouvons examiner les conditions de la prise de la logique moderne sur la logique dialectique, cette prise elle-même et quelques éléments de la situation que Marx et Engels trouveront pour définir leur propre travail.

B. Logique, langage et dialectique

Hegel a institué un rapport complexe et original entre la logique et le langage. En effet, les mathématiques ne sont pas pour lui l'instrument de la rationalité, car le concept leur échappe, elles n'en restent qu'au niveau des contradictions qui mènent à sortir de leur domaine particulier ; toutefois, cette dialectique, toute dialectique qui est le chemin de la rationalité, est en droit portée, exprimée grâce à l'instrument du langage naturel. Sans doute la rationalité est-elle strictement liée à cet exercice dialectique, c'est-à-dire à un développement qui n'est pas celui d'un langage mais celui d'une histoire du savoir, d'une pensée qui dépasse donc tout instrument qui la porterait ; mais, d'un autre côté, toute pensée n'est jamais que le dynamisme même de l'expression linguistique, non pas au sens où elle serait dépendante des règles du langage mais à celui où elle n'est jamais que la pratique même du langage, c'est-à-dire le lieu où la signification se produit. De ce fait, l'exercice logique déborde d'une part toute instrumentalité symbolique, pure ou naturelle, chargée de contrôler la rigueur, pour accéder à la dimension de la production rationnelle elle-même, c'est-à-dire à l'unité indissociable des règles et du sens qui est production du sens selon une pratique d'où *suivent* seulement les règles formelles ; d'autre part cet exercice est purement langagier, naturel, quelles que soient les distorsions qu'il impose, *pour se frayer une voie nouvelle*, au langage naturel déjà là, du fait des incessantes innovations dialectiques.

Dans *Logique et Dialectique*, Dominique Dubarle interprète cette originalité pour en tirer parti. Le recours au langage naturel serait rendu conflictuel par l'exercice dialectique qui amène Hegel à des obscurités précisément peu « naturelles », qu'on pourrait débrouiller autrement. En fait, l'exercice dialectique n'a pas ce privilège : sans recours à la dialectique, Spinoza a par exemple été conduit

à modifier souvent les usages du latin scolastique, d'où les contresens fréquents chez les commentateurs qui le suivent « au pied de la lettre... scolastique ». Toutefois, cette hypothèse, appuyée sur les difficultés de « la terminologie de Hegel » (cf. l'article de A. Koyré à ce sujet), tient compte de la position théorique de Hegel lui-même sur le langage : ce n'est pas un instrument naturel de communication, au sens où ses règles *préexisteraient* à la pensée qu'il exprime, mais il est toujours comme instrument l'*effet* de ces usages, c'est-à-dire des usages de la pensée qui entraînent des innovations dans sa structure. C'est donc la pensée langagière qui est première, l'usage qui précède la règle. Ce présupposé est fondamental et exclut d'avance tout impérialisme logique, qui voudrait contrôler l'expression linguistique neuve grâce à des règles antérieures. Dans le langage comme dans la pensée, nous pouvons parodier Hegel : « S'il y a de l'indicible, nous forgerons des tournures pour le dire. » Notre langage naturel résiste encore à Hegel ? C'est qu'il n'y a pas assez d'hégéliens pour le transformer !

Pour Dubarle, l'exercice dialectique suppose une subjectivité qui entraîne hors du langage, instrument naturel ou artificiel. De sorte que la rationalité dépasse la logique ; et celle-ci, qui doit être mathématisée pour être rigoureuse, qui est donc langage pur, ne peut que contrôler après coup la rationalité nouvelle. La logique est le moyen de contrôle de toute rationalité ; étant entendu que la discordance entre l'innovation rationnelle et la langue logique d'une époque peut obliger à construire une nouvelle logique, à renouveler peut-être les mathématiques elles-mêmes auxquelles celle-ci est liée. Il faudrait donc suivre Wittgenstein (la logique doit toujours être l'élucidation du langage théorique), mais aller plus loin (la logique dépend de la rationalité qu'elle contrôle ensuite). Il y aurait une sorte de dialectique entre la rationalité conquérante, vouée aux productions de l'intériorité du concept, mais soumise du fait de sa prétention à la rigueur, et la logique contrôleuse, vouée, elle, à l'extériorité langagière. La première conduirait aux dépassements

de la seconde, instruirait donc une histoire de la logique, réduirait son impérialisme anhistorique ; la seconde garderait toujours le droit modeste, mais absolu de contrôle sur la première.

Seule la logique serait ainsi apte à définir la rigueur d'une rationalité quelle qu'elle soit ; et ce moyen d'élucidation serait de part en part langagier. Langage, rigueur et théorie auraient donc partie liée dans une histoire où la théorie tiendrait le rôle du moteur, la logique celui des contrôles de sécurité. Mais la nouvelle dialectique instaurée n'est pas exactement à trois termes : langage, logique et théorie ; le rapport entre le langage et la logique passe en réalité par les mathématiques qui auraient ce privilège d'être un langage, pur sans doute, et le moyen de fabrication d'un instrument de contrôle, parce qu'elles conserveraient, quelle que soit leur histoire, le *dépôt de la rigueur*.

On voit ainsi que les positions de Dominique Dubarle sur la logique sont au plus près des problèmes, des difficultés de l'entreprise de Hegel, et peuvent ainsi en tirer profit. Selon que le langage est l'effet d'une histoire où la théorie joue un rôle, ou bien qu'il en est la condition instrumentale, selon que la théorie est l'armature de la réalité même historique, ou bien que l'histoire réelle est le lieu de production de tout, y compris de la théorie, ce sont les rôles de la logique et de la dialectique qui changent : la dialectique peut appartenir à l'histoire seule, et non à la théorie, et donc échapper *a fortiori* à la logique ; elle peut déterminer la théorie et la logique, mais être ensuite intégrée à une théorie qui deviendrait dialectique mais contrôlable ; elle peut enfin les déterminer de sorte qu'une théorie traite *de* dialectique *sans jamais se présenter comme dialectique elle-même*, sans que la réalité dialectique soit susceptible d'explication par des lois dialectiques, sans donc qu'une méthode dialectique soit jamais contrôlable — à moins que la dialectique soit subrepticement éliminée par le contrôle logique.

C'est à ces trois hypothèses que nous allons nous attacher. Gardant en vue que le sort de l'œuvre de Hegel dé-

pendait sans doute des ambiguïtés qu'il avait lui-même ménagées.

L'idéologie du langage est le piège majeur issu de l'idéologie bourgeoise universaliste pour la philosophie. Car l'intervention de cette idéologie, ses effets dans la philosophie ne sont pas étrangers à l'histoire : à partir de la fin du XVIIe siècle, le langage n'est plus un sujet de réflexion parmi d'autres, il devient le tissu même des catégories de la philosophie.

Cela pour plusieurs raisons. Extérieurement à la philosophie elle-même, l'installation progressive d'un réseau d'échanges à vocation universelle met au premier plan la nécessité d'un symbolisme *ad hoc* ; en outre, la bourgeoisie ne peut asseoir sa domination sociale qu'en propageant une idéologie universaliste, en droit et en morale, pour reproduire les conditions de l'exercice de son exploitation socio-économique ; les effets de cette double exigence sont immédiats en philosophie, tant du point de vue de la langue universelle que de celui de la communication immédiate entre les individus par le fond d'une nature. En philosophie proprement dite, l'apparition de la physique expérimentale a semblé rejeter les mathématiques du côté d'un langage, d'abord comme langage de la nature, puis comme langage de la physique : du même coup les mathématiques deviennent une sorte d'instrument universel de la théorie, comme le langage naturel est pris pour l'instrument universel de la communication. Comme, d'autre part, les philosophies classiques de l'infini perdent lentement du terrain et laissent, au XVIIIe siècle, l'idéologie de l'autocontrôle des symbolismes mathématiques en gagner, la voie est ouverte à une doctrine chargée, à l'intérieur même des domaines scientifiques, de produire la théorie de la science, conçue comme langage pur, tout en assumant et en voilant à la fois le projet fondateur des métaphysiques d'antan.

Les effets de cette idéologie et de ses formes philosophiques diverses concernent aussi bien les doctrines du langage que la philosophie ou la logique [4]. Ils sont prodigieusement ambigus, tant parce que le thème du langage instrument universel de la communication est déjà un

4. Nous ne reprendrons pas ici les multiples causes et effets de cette assimilation des mathématiques à un langage. Notons seulement un point d'une importance particulière pour le matérialisme. Divers philosophes insistent sur la parenté entre les systèmes linguistiques et l'inconscient. Cette parenté intéresse particulièrement des marxistes, qui aperçoivent que langage et inconscient ont en commun avec les idéologies de mettre en scène le sujet. Ce qui ne signifie pas que la parenté soit déjà facile à établir dans la mesure où la mise en scène (idéologies 1, paroles...) doit être distinguée du metteur en scène (idéologies 2, langage, inconscient...), où il faut différencier les interpellations du sujet qui supposent un interpellateur hypostasié (dieu, valeurs...) et celles qui n'en supposent pas (le langage), celles qui supposent des interdits (névroses, idéologies valorigènes A) et celles qui n'en supposent pas (refoulement « normal », autres idéologies B, langage)... Mais, dans tous les cas, le point aveugle du sujet paraît semblable. Or il est un type d'idéologie scientifique qui a considérablement compliqué le tableau, c'est la théorie des jeux qu'a étudiée Michel Plon (*La Théorie des jeux : une politique imaginaire*, Maspero, 1976). Il s'agit sans doute d'une idéologie 1, puisque l'interpellation des sujets y fonctionne au grand jour, et dans la pleine méconnaissance de la lutte des classes ; mais s'agit-il en outre d'une idéologie 2, puisque la mise en scène de l'interpellation y est assurée sur un mode d'apparence scientifique par un calcul ? Tout le problème est là, et nous revenons à l'origine de cette note. La confusion entre mathématiques et langage est porteuse d'une fascination par la science sans sujet qu'on confond avec le metteur en scène du sujet (qui est aussi sans sujet) ; on croit que la cybernétique peut assurer la fonction de mise en scène du sujet par un inconscient maîtrisé par une science-langage, sans voir que : 1) c'est justement la différence fondamentale entre science et langage, etc., que la mise en scène du sujet par le second et non par la première ; 2) le sujet mis en scène par la cybernétique n'est pas celui de « l' » idéologie, mais d'une idéologie particulière où il est surchargé, à étudier d'abord. Il s'agit donc d'une confusion tout à fait complexe, prise au triple jeu d'une idéologie 1 qui se donne comme idéologie 2 tout en cherchant un modèle impossible dans les sciences et fourvoyée dans la confusion des paroles (avec sujet) et d'un symbolisme (peut-être sans sujet), ou du langage et des règles d'un symbolisme.

piège idéologique que parce que les rapports entre la théorie philosophique, les théories scientifiques et le langage en sont deux autres. En effet :

1. Le langage n'est pas un instrument universel de communication, sinon idéologiquement ; ce sont les formes réelles de la communication, les échanges réels, toujours investis par une idéologie dominante, qui déterminent le caractère historique du langage sur une période donnée : à l'époque bourgeoise, ils déterminent son caractère fictif d'instrument universel de la communication. Mais dans la réalité de l'échange, si le langage est bien la forme matérielle de cet échange, il est la forme que cet échange modifie à partir des formes antérieures, et non la forme que présuppose cet échange pour exister. S'il est condition, c'est toujours finalement en tant qu'il est effet — jusqu'à être au besoin l'échange lui-même.

2. On dira qu'à propos des théories, quelles qu'elles soient, il ne peut en être de même dans la mesure où l'échange théorique n'a, lui, aucune existence réelle indépendante de son expression linguistique ou symbolique. Mais cette objection est fausse à deux titres : c'est la nouveauté théorique qui est *productive* linguistiquement ou symboliquement ; bien sûr, cette production n'est opérable que dans une transformation à partir de symboles conceptuels et théoriques antérieurs, mais, loin de s'opérer à partir d'une « langue » universelle qui serait sa condition, elle a lieu grâce au travail, théorique lui-même, qui est production à la fois symbolique, conceptuelle et théorique. Or la logique, dès Leibniz, part du présupposé formaliste contraire : un langage pur serait l'instrument universel de la théorie, son universalité serait en harmonie avec l'universalité du vrai. En réalité la théorie comme la pratique, loin d'être *utilisatrices* du langage, en sont productrices, étant entendu que cette production a toujours lieu sur la base de langages antérieurs — mais cette utilisation est subordonnée à la

production[5]. Le langage n'est donc pas un instrument de la communication, mais une forme transformée de la communication et l'instrument de cette transformation à la fois. On conçoit alors pourquoi il n'a *a priori* par lui-même aucun pouvoir formel de prévision de structures à venir.

3. Les rapports de la logique avec les théories mathématiques sont, de ce point de vue, particulièrement révélateurs : *ils télescopent l'histoire.* En effet, il se peut que les mathématiques, à un moment de leur histoire, fassent appel à la logique pour élucider leurs usages symboliques ; il se peut que la logique, à un moment de son histoire, prenne la forme mathématique, parce que c'est la forme symbolique la mieux contrôlable. Mais ces formes logico-mathématiques n'ont d'abord de rapport avec le langage que dans la mesure où elles dépendent d'un même genre beaucoup plus général, celui des symboles ; elles n'ont ensuite de pouvoir de contrôle, voire de production, que sur les théories qui sont reliées au même système symbolique qu'elles-mêmes, elles n'ont donc aucun pouvoir de ce genre sur l'histoire des théories (la prétention de la logique à l'universalité, si elle est prétention à sortir de l'histoire, est ainsi condamnable) ; enfin la production logique, plus exactement le carrefour de la philosophie, du contrôle symbolique et des sciences, doit être continûment regardée comme un produit *historique.* Autrement dit, la répartition de la logique méthodique en termes, règles de formation, propositions, règles de transformation, même si elle est valable à son niveau sur davantage qu'une seule période historique, ne peut constituer un point de vue pertinent pour ce qui est de la succession historique des théories ; il faut lui substituer *une autre*

5. Il faut simplement bien distinguer ici les instruments conceptuels, symboliques ou matériels, qui permettent d'appréhender, d'observer ou d'éprouver théoriquement une réalité étudiée, et ces pratiques d'étude elles-mêmes où se joue la transformation des symboles, concepts et théories antérieurs. La connaissance et la rectification qu'elle permet de ses conditions.

répartition : celle de l'objet transformable, des instruments de transformation, de l'objet transformé, c'est-à-dire celle de toute production réelle, qu'il s'agisse du langage, des sciences, de la logique ou d'un autre secteur du travail humain.

C'est donc prise dans ces pièges que la philosophie hégélienne s'est exprimée, et qu'elle a donné elle-même prise à son expression par la logique moderne. En effet, par ses usages théoriques et par son attention à l'histoire, la dialectique de Hegel devait éviter ce retour de la logique sur elle pour la condamner ou se l'approprier. Mais par son monisme spiritualiste de la contradiction, par son assimilation de l'histoire, de l'histoire du savoir et des développements du savoir démonstratif, par son adoption de l'idéologie universaliste du langage, elle a donné prise à ce retour, à sa transformation en impérialisme anhistorique (« la logique de Hegel » !), elle a mis en difficulté son utilisation même par une histoire scientifique.

C. La prise de la logique moderne sur Hegel

Le sort de la dialectique se joue là : si l'on parvient à logiciser le discours hégélien, la dialectique risque de devenir soit une erreur, soit un style romantique dès lors qu'on veut la maintenir au niveau du discours lui-même ; si l'on abandonne ce niveau, elle passe sans transition de la théorie à la rue. Les deux types de dangers sont graves : dans les deux cas la dialectique est exclue de la théorie, alors que le matérialisme dialectique insiste principalement sur les interférences entre la théorie et la lutte des classes, sans considérer ni que la dialectique est seulement synonyme de cette lutte ni qu'elle est un type de fonctionnement du discours. Plus précisément, il n'y a pas de discours dialectique, mais des discours qui concernent la dialectique, c'est-à-dire des réalités qu'on ne

peut expliquer grâce à des dispositifs légaux, à des mécanismes permanents de reproduction. La dialectique renvoie au fait que les réalités qu'étudient les lois sont prises dans une histoire qui joue sur la réunion de leurs conditions, sur leurs articulations entre elles ; autrement dit, au fait qu'une logique ne peut qu'être prise dans une dialectique et non la gouverner — à moins que « logique » signifie simplement « explicable rationnellement » et non « dépendant de règles de fonctionnement ». Mais précisément la distinction est là : tout discours théorique est rationnel, cohérent, explicatif, mais la logique veut en outre que les effets discursifs dépendent de règles que le discours donne lui-même au préalable. Disons-le sous une autre forme : la raison dépasse la logique, non en ce que la rationalité du discours pourrait échapper au contrôle logique, mais en ce que le contenu *théorique,* et non seulement *empirique,* du discours ne relève pas seulement des règles logiques. C'est la différence entre forme logique et contenu empirique que la dialectique remet en cause ; le discours rationnel a des explications à fournir sur les manières dont l'histoire réelle enclenche ou dérègle des mécanismes, sur les effets de ces enclenchements et de ces dérèglements au niveau de conjonctions diverses, de sorte que :

1. La dialectique n'est pas seulement apport d'informations empiriques nouvelles, mais apport d'éléments pour des innovations logiques.

2. Elle n'est pas centrée sur l'examen de mécanismes logiques généraux, mais sur les effets réels singuliers de conjonctions singulières.

3. Son but n'est donc nullement de parvenir à des lois dialectiques générales qui permettraient de connaître *a priori* des situations neuves : il n'y a justement pas de telles lois ; le croire reviendrait à plaquer la forme d'une situation sur une autre situation qui ne lui convient pas,

c'est-à-dire à dégager des structures sans modèles, à faire de la logique une rhétorique.

4. Bien plus grave, croire à l'existence d'une logique dialectique serait oublier l'originalité de la dialectique : une connaissance qui ne peut venir de la forme, non seulement parce que celle-ci est seulement générale, mais parce que, comme la logique moderne le montre très bien, *la connaissance formelle rejette toujours la connaissance causale* ; en effet, et c'est philosophiquement fondamental pour le matérialisme :

a) les lois scientifiques ne peuvent dire *pourquoi* un phénomène survient, si « pourquoi » signifie que la loi est cause de l'effet réel ; le positivisme d'Auguste Comte avait parfaitement raison d'exclure cet idéalisme de la loi ;

b) les lois scientifiques ne peuvent donc donner de causes au sens où les causes seraient des éléments de la loi ; or la logique se meut toujours par définition au seul niveau du discours légal ;

c) toutefois, l'extérieur de la forme discursive n'est pas seulement, comme l'affirment les logiciens, l'empirisme des contenus que les éléments du discours peuvent désigner : cette erreur issue de l'œuvre de Hume [6] consiste à atomiser le monde, ne réservant la liaison qu'à la théorie (et encore chez Hume il n'y a même plus de lien théorique du fait de l'option probabilitaire), alors que les sciences mettent en présence de deux types de liens, le lien logique du discours et le lien causal des choses, comme leurs noms l'indiquent d'ailleurs ; et ces deux liens ne sont pas des images l'un de l'autre : la logique n'est pas la forme de la causalité, mais le discours, pour être scientifique, doit toujours être référé non pas à l'empirie de faits isolés mais à celle de liaisons réelles. L'originalité d'une expli-

6. Bachelard est un excellent contre-exemple : pour éviter le positivisme (le « comment » théorique sans « pourquoi » empirique) associé par la logique moderne au scepticisme de Hume (atomisation du contenu factuel), il tend à revenir à l'idéalisme (la théorie comme « pourquoi »).

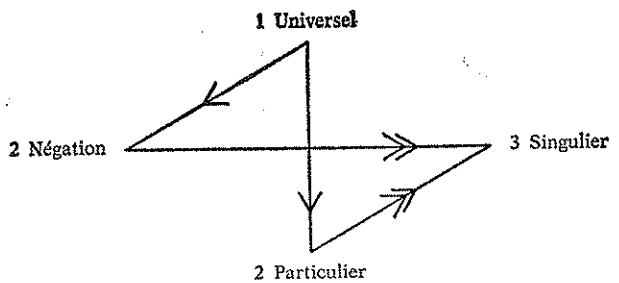
cation scientifique n'est pas de réduire la causalité à un contenu empirique mystérieux qu'elle constaterait seulement, ou de nier simplement la causalité comme illusion de la subjectivité, mais de faire que le montage *entre* l'expérience et le discours soit explicatif ; ni le discours ni l'expérience ne sont l'explication, mais la relation des deux ; jamais la chute des corps n'est compréhensible grâce aux mots de sa loi, mais la loi en contient les éléments d'explication : en effet, elle ne consiste pas seulement à donner le rapport fonctionnel entre temps et espaces, mais à dire que ce rapport a lieu dans certaines conditions qui, elles, ne sont compréhensibles que par référence à l'expérience ; autrement dit, il y a toujours *deux* « si » dans les lois, celui des conditions réelles et celui des conditions discursives, le premier étant causal, le second logique. On dira que le premier ne fait que renvoyer à des entités mystérieuses (la gravitation, l'attraction, la force...) et n'explique rien ; c'est faux, car il explique de deux manières : par l'action technique qu'il permet et par les autres secteurs du discours logique lui-même. En effet, une technique scientifique garantit toujours la causalité à l'exclusion du hasard des répétitions, et cette causalité, *extérieure* par force *à une* loi dont elle constitue les conditions causales, peut toujours devenir le centre logique d'une autre loi dont les conditions causales sont autres : la chute des corps n'explique pas la gravitation mais en dépend, la gravitation peut devenir le cœur du discours de la relativité, disparaître alors comme réalité opaque, mais dépendre d'autres conditions causales alors tout à fait différentes et brusquement opaques. Le propre d'une science n'est pas de fournir la lumière ponctuelle sur chaque élément de la réalité, mais de faire que chaque élément puisse être cause/effet ou principe/conséquence tour à tour ; la clarté est celle de la circularité et de la réciprocité des relations entre réalité et discours, et non celle de formes *a priori* liées à des contenus empiriques.

Ces distinctions, on le voit, ne concernent pas seulement la dialectique mais déjà toute science expérimentale. Tou-

que instant étudié dans son détail : logique, interprétations, glissements existentiels, reprises logiques...

On aperçoit ici que la négation n'est jamais ontologique, mais seulement gnoséologique, plus précisément même linguistique : elle est toujours relative à une position qui suppose un substrat commun avec sa négation, puisqu' « on en parle » ; ce que Hegel prend pour un passage génétique est assuré à l'avance par le statut même de la position. On peut donc représenter la négation, quel que soit son niveau, par un symbolisme logique. En va-t-il de même pour la négativité en général ?

Oui, s'il s'agit d'une opération logique, qui n'est pas forcément la seule négation. Oui, si elle désigne le *maniement* lui-même des opérations ; celui-ci peut être en effet compris comme un schéma final, lisible après coup ; la genèse n'est alors que lecture, dévoilement progressif d'un déjà là : c'est ce que Dominique Dubarle offre, quant au concept, à propos des rapports entre l'Universel, le Particulier, la Négation et le Singulier. L'Universel est toujours dissociable comme Tout en ensemble de Quelques particuliers, qui sont négation de l'Universel et les uns des autres, mais l'aspect négatif de la particularité peut être vu comme Singulier, qui reste sans doute négation de l'Universel, mais qui restitue sa valeur générale concentrée dans Une particularité — nouvelle étape qui nie donc la parcellarisation du Particulier, la négation de l'Universel, et le concentre à un niveau supérieur :



Par ce schéma, la négativité prend *figure* d'étape et d'opération à la fois ; elle ne dépend pas d'une subjectivité

constituante, mais est constitutive de la relation réelle [7].

Ce qui est formalisable par la logique dans ce mouvement « dialectique », c'est le vocabulaire de l'abstraction (qui consiste à chercher ce qui se *dépose* de commun à plusieurs termes après la séparation de leurs particularités), celui de l'intégration (mouvement inverse que Dubarle appelle le « relèvement »), celui de la relation et de la différence, de la détermination et de l'exclusion, de la contradiction ou de la contrariété... Ce schéma logique peut regrouper, totaliser ce qui était présent dès le départ ; la lecture se substitue alors à la genèse, le maniement opératoire au dynamisme [8]. La négativité devient superflue, voire erronée, la négation est subordonnée. Ce qui semble rester de la dialectique ? Les fictions du passage, de la communication, de l'aliénation, du dynamisme, de la genèse, qui ne conviennent sans doute pas à la logique, théorie classique, antéhistorique ; les errements du vocabulaire, existentiel en particulier, sont alors les indices de ces fictions — marges de spiritualisme et de romantisme qui échappent à l'analyse classique. Voilà le prix que Hegel a offert de payer à la logique moderne.

Du reste, l'idéologie logicienne développée à son propos par Dubarle est loin d'être absurde. Depuis que les logiciens modernes ont modéré leurs ambitions, qu'ils ont renoncé à faire la théorie de la science pour opérer l'élucidation, forcément *a posteriori*, de toutes les rationalités, il était prévisible que certains d'entre eux s'intéressent plus particulièrement aux rationalités qui résistent d'abord à la formalisation logico-mathématique — comme celle de Hegel. D'où la tentative de Dubarle.

D'autant moins absurde que Dubarle prend la peine d'expliciter plusieurs précautions :

---

7. Aristote, dont les catégories sont ici empruntées, *dépasse*-t-il Platon, en même temps que les catégories logiques se *dépassent* les unes les autres ? L'histoire de la philosophie est-elle parallèle au développement logique ? Ce n'est pas ici notre propos que de dénoncer ce truquage des textes philosophiques.

8. Cf. D. Dubarle et A. Doz, *Logique et Dialectique, op. cit.*, p. 148 par exemple.

— la logique n'est pas une : elle peut et doit subir des transformations du fait des rationalités en avance sur elle et qu'elle contrôlera après s'être modifiée à leur contact (quitte à chercher dans l'histoire des mathématiques des formes « nouvelles » de contrôle) ;

— son utilité pour la rationalité qu'elle contrôle peut tendre vers zéro ;

— elle ne prétend pas, comme le formalisme, gouverner la théorie au-delà de l'histoire ;

— elle n'a même, en définitive, aucun droit à affirmer la valeur de l'instrument mathématique ou d'un autre instrument symbolique comme moyen de contrôle sur une rationalité qui lui est étrangère et qui déclarerait s'en moquer.

Son impérialisme est donc réduit au minimum. Mais Hegel lui donne prise par son identification contradictoire de la dialectique et du discours sur elle, des dépassements du discours et du discours rationnel lui-même. Dubarle peut ainsi formaliser sa dialectique. Mais à quel prix !

En conservant la logique de la démarche, mais en la dépouillant de son aspect génétique, en écartant divers développements (sur l'essence, les mathématiques de l'infini...) où son rôle critique majeur est recouvert d'une idéologie « dialectique » de fonctionnement ; échappe du même coup, et ne peut qu'échapper du fait de la philosophie elle-même de Hegel, l'originalité de la dialectique : sa référence, sans doute masquée, à l'histoire. Masquée par une philosophie panlinguistique, où le néant n'est jamais que la catégorie de néant, où le système discursif du savoir absolu enveloppe tout jusqu'à la dialectique.

D. Premières remarques sur Marx

Marx est redevable à Hegel de bien plus que sa dialectique : de la liaison entre une dialectique non volontariste, non mécaniste, non providentialiste, et la sensibilité à

l'histoire. Mais il est aussi redevable de bien moins que la dialectique, car, au-delà des métaphores, l'association entre la logique et la dialectique ne lui a guère fourni de concepts. Or ces difficultés théoriques (et pratiques) pour penser une science nouvelle et son rapport avec la politique surviennent dans la période d'écart maximum entre les sciences et la philosophie. Marx ne remontera pas seul ce courant ; Engels l'y aidera, se subtituera même à lui pour l'essentiel — nous verrons plus loin dans quelles conditions.

Quels sont pour l'instant les modes de présence de la dialectique dans l'entreprise de Marx ?

Son entreprise entraîne un nouveau type de science, où l'alliance doit avoir lieu entre la théorie et la pratique non seulement pour mener la pratique selon l'analyse théorique, mais pour engager la théorie à partir de positions pratiques justes ; une science où chaque loi sectorielle ne peut rendre compte que d'une partie de la reproduction de ses conditions et jamais de leur remplacement ; une science où une contradiction n'est jamais une négation ni une impossibilité logique, mais la gamme qui s'étend des différences aux divers types d'antagonismes [9] ;

9. Les contradictions ne sont pas entre divers niveaux autonomes, par exemple les rapports de production et les forces productives, dans le sens où le développement technique serait favorisé ou entravé par des formes extérieures de propriété selon les périodes de l'histoire, mais à l'intérieur même de la production, dans la mesure où le fonctionnement technique n'existe pas sans une mise en rapport d'éléments réels selon des formes de propriété : ainsi la contradiction abstraite entre la propriété capitaliste et les forces productives socialisées peut désigner les difficultés réelles à moderniser techniquement une entreprise avec des capitaux insuffisants. Parler de rapports de production doubles, formes de propriété et appropriation réelle de la nature, ne doit donc pas faire croire, au contraire, au fonctionnement autonome des forces productives sans leur mise en rapport par la propriété : la déviation économiste qu'on veut éviter reviendrait alors et, même masquée, provoquerait une déviation volontariste annulant l'originalité tant des forces productives que de la propriété. En particulier, il faut prendre garde à ne pas confondre l'*existence* de réalités et la *détermination* de leur extension, de leur durée et de leur fonctionnement sociaux : le capitalisme n'a pas créé les

une science où les mouvements ne sont pas identiques aux transformations des mouvements, ceux-ci supposant toujours l'action non seulement de plusieurs niveaux de contradictions les uns sur les autres, mais de contradictions parvenues elles-mêmes à des stades déterminés de développement (mais aucune généralisation n'en est possible à induire du fait de la singularité des situations et de l'utilisation pratique des contradictions par une politique).

La dialectique est alors présente en deux endroits de l'entreprise de Marx :

— d'une part, comme aspect spécifique de la science historique ; celle-ci doit totaliser les mécanismes sectoriels dans un tout ouvert à dominante ; elle doit penser la durée historique selon plusieurs pluralismes : pluralismes des moments de la contradiction, des niveaux de contradictions (en particulier éviter aussi bien le monisme de l'aliénation que la dialectique sans sujet) ;

— d'autre part, comme réalité de la lutte des classes où la justesse des positions est condition non seulement du succès pratique immédiat mais de la valeur de la théorie, nécessaire au succès pratique [10].

Le marxisme ne doit donc pas se laisser prendre aux pièges de l'idéologie de la rigueur ; car sa pratique scientifique est toute nouvelle, alors même que la philosophie des sciences expérimentales elle-même n'est pas parvenue à se constituer, que la philosophie empiriste et la logique moderne lui font écran. Or la logique moderne a ajouté aux difficultés qu'il y a à voir les mathématiques comme un langage pur la pauvreté de l'empirisme non seulement

machines (la diversité des causes de leur construction n'est pas identifiable à une forme donnée de propriété), mais il a permis un type de fonctionnement/dysfonctionnement du machinisme.

10. Sur ces deux points, qui constituent l'originalité du rapport entre matérialisme historique et politique révolutionnaire, c'est-à-dire l'originalité du *matérialisme et de la dialectique*, cf. aussi P. Raymond « ... et la théorie dans la lutte des classes », *art. cité.*

quant à l'expérimentation mais quant aux sciences de la société (pensées à partir d'une combinaison de présupposés humiens et de généalogies individualistes fictives). D'où l'alliance de fait contre le marxisme des philosophies de la rigueur et de l'empirisme.

Pourtant, nous l'indiquerons plus en détail, ce front est loin d'être uni : l'empirisme des sciences sociales n'a pas les mêmes raisons que celui des sciences « exactes » ; le néo-positivisme n'est pas le même chez les mathématiciens et les physiciens que chez les sociologues ou les psychologues ; les compétences des savants peuvent être dévoyées par des philosophies qui les abusent (comme d'Alembert s'est livré à l'empirisme, dont l'influence est encore déterminante aujourd'hui dans les exploitations philosophiques des idéologies de savants). Or éclairer les savants en question ne peut se faire que par un triple mouvement : la constitution d'un matérialisme des sciences expérimentales et des mathématiques, celle d'un matérialisme associé à la dialectique, et la coopération avec les savants eux-mêmes — ce qui implique la renonciation aux déclarations de solidarité, qui n'en tiennent pas moins le travail scientifique pour une *technique.* Il n'y a, en effet, rien de plus contraire au marxisme que cette illusion paresseuse selon laquelle on pourrait dissocier les grandes orientations philosophiques de la production scientifique : elle conduit à la répétition de banalités incertaines et maintient la division du travail la plus néfaste [11].

11. Les rapports de Hegel et de l'histoire demanderaient une autre analyse. Ainsi, dans les *Principes de la philosophie du droit*, on voit à la fois une distinction entre sciences historique et mathématiques du fait du temps réel qui échappe à l'axiomatisation, et une doctrine idéaliste et finaliste de l'histoire qui révoque Montesquieu au nom des temps forts à venir qui réconcilient, achèvent, réalisent, expliquent et causent les contradictions transitoires du devenir. Le concept remplace alors les circonstances, devient cause, évite les hypothèses relatives, comme le Nous d'Anaxagore pour Socrate. Il n'est plus accessible que par sa fin, l'Idée, et non dans ses germes contradictoires — source renouvelée du mythe de la fin de l'histoire et de ses contradictions, du jugement et de l'autorité de l'avenir. Réflexion sur l'originalité de l'histoire, et finalisme idéaliste : Marx s'abreuvera ici mais risquera parfois de se perdre.

III. Logique : Bolzano

La grande œuvre de Bolzano, *Théorie de la science*, est le premier projet logique, au sens moderne. Elle vise à faire la science de la science, c'est-à-dire à dégager dans les sciences ce qui est proprement théorique par différence avec ce qui est empirique. Séparée de la réalité sensible, la science logique doit présenter *a priori* toutes les vérités possibles ; par rapport à ce domaine, la science empirique n'offrira qu'une connaissance partielle, à destination seulement pratique. La logique doit prendre modèle sur les autres sciences, en particulier les mathématiques, sans pour autant les imiter : modèle, car elle veut elle-même être une science théorique, c'est-à-dire pour Bolzano être rigoureuse et démonstrative, mais sans imitation, car elle prétend surplomber toute science particulière. En fait, Bolzano se distingue même de Leibniz sur ce point : dans la logique, la raison domine le calcul et ne s'y réduit pas.

L'ambition de cette entreprise est donc de sortir de l'histoire, de faire émerger des vérités en soi. Bien sûr, elle n'est pas nouvelle en son fond puisqu'on la trouve dès les sources de l'idéalisme ; mais, outre qu'elle est ici radicalisée (par rapport au langage, à l'expérience...), il est significatif qu'elle apparaisse au moment même où l'histoire se constitue comme projet scientifique : plus précisément, il y a antinomie entre histoire et logique, antinomie très bien aperçue par Bolzano dans sa lutte contre

la dialectique de Hegel, car l'histoire comme science tient que *tout* est historique (dialectique), y compris la vérité, alors que la logique moderne met la vérité hors de l'histoire. Son ambition va d'ailleurs plus loin qu'une sortie de l'histoire : vers une sortie du conditionné ; il faudrait trouver des vérités qui soient à la fois non hypothétiques, non empiriques et non subjectives. L'idéalisme platonicien avait déjà émis la même visée sous forme de la théorie des Idées, mais Bolzano lui donne une signification un peu différente. En effet, proposer des vérités non hypothétiques suppose forcément que les bases du savoir en cause soient elles-mêmes non hypothétiques ; or une formule[1] première ne peut être dite catégorique que dans deux situations : si elle est saisie par une intuition intellectuelle qui la rend évidente, solution qu'écarte Bolzano, ou bien si, n'offrant aucun contenu de sens éprouvable, elle se réduit à une tautologie ; c'est la volonté de sortir du conditionné qui entraîne à passer de l'analytique, au sens de « conclusions contenues dans les prémisses » (ce qui vaut pour une théorie mathématique donnée), à l'ana-

1. Il convient de distinguer parmi les propositions entre celles qui ne peuvent être dites vraies ou fausses que par interprétation *empirique* (une proposition obtenue par remplissage d'une fonction propositionnelle « les Grecs sont mortels » peut être exprimée comme implication : « pour tout x (x est Grec) implique (x est mortel) », mais cela ne permet pas de sortir de l'empirie) et celles qui peuvent l'être dites par variation *logique* d'interprétation (le cas où *une* implication de propositions élémentaires est tautologique est exceptionnel : « p implique p »). Faute d'apercevoir cette distinction, on parle de propositions vraies en général, comme s'il fallait toujours une interprétation *effective* pour éprouver cette vérité : en fait, les tables de vérité, par exemple, ne font intervenir aucune sémantique *réelle*, mais une sémantique *fictive*. Mais il y a une conséquence beaucoup plus grave à cela : les logiciens veulent que logique et mathématiques soient du même genre, analytiques toutes les deux ; pour cela, il faut qu' « analytique » ait le même sens dans les deux cas ; pour cela encore, il faut que l'*intérieur* et l'*extérieur* d'une *proposition* ne soient pas absolument distingués au niveau de la vérité, qu'on ne sache pas clairement si la tautologie est intérieure à une proposition ou à une connexion de propositions, si chaque proposition élémentaire est ou non déjà une connexion possible... Nous reviendrons sur ce point fondamental au sujet des questions de sémantique.

lytique, au sens de « tautologique » (ce qui ne vaut que pour la logique). En effet, l'analytique 1 vaut toujours à l'intérieur d'une théorie mathématique, malgré Kant, dans la mesure où le résultat n'est jamais qu'une combinaison réglée des axiomes entre eux, et malgré Poincaré, dans la mesure où l'induction légitime est déjà contenue dans les principes de l'arithmétique ; il s'agit toujours d'un développement des formes qui, comme le disait Pascal, est assez nouveau par lui-même, puisqu'à défaut d'être un dieu on n'aperçoit pas le résultat autrement ; entre les prémisses « un triangle est un polygone à trois côtés » et la conclusion « la somme des angles du triangle ainsi défini vaut deux droits », l'inférence, même si elle revient, finalement démontrée, à une équivalence en extension, n'est pas d'abord acquise en intention. Mais l'analytique 2 est tout à fait différent : on ne peut pas le démontrer, puisqu'il vaut à l'*intérieur* d'une formule elle-même ; on doit le réduire à une tautologie, c'est-à-dire *montrer* et non démontrer que la proposition reste vraie quelle que soit l'interprétation de ses termes.

Bolzano affirme en même temps, par ce projet, l'autonomie de la logique et des sciences particulières par rapport à toute histoire : la logique est la science de ce qui est scientifique dans les sciences particulières, et la valeur de vérité des sciences est indépendante de l'histoire. Cette vue a une conséquence notable. L'aporie notée par la philosophie idéaliste dès *Théétète* est levée, il y aura « science de la science », sans cercle vicieux, mais à l'*intérieur* de la science elle-même, sans philosophie : c'est le titre de l'œuvre de Bolzano ; ou bien on parlera de la philosophie « comme science rigoureuse » : c'est Bolzano qui ouvre effectivement la voie à Husserl et à tout théoricisme.

Il y a donc ouverture sur l'idéalisme moderne. Mais aussi continuité avec l'idéalisme classique, car Bolzano tenait énormément, ce qu'on néglige souvent dans les exposés contemporains à son sujet, à la liaison du travail scientifique (en particulier logique) et des valeurs morales et politiques ; liaison produite grâce à une série de

thèmes entrelacés : unité de la science, buts de la science, organisation du monde des vérités, scientificité du discours moral. Et il est tout à fait notable que cette liaison que Bolzano a introduite entre une idéologie pratique et les sciences ait été pour lui totalement extérieure à un travail *historique* sur le rapport qu'établit la philosophie entre les idéologies pratiques et les *recherches* scientifiques ; l'anhistoricisme de la logique est ici manifeste.

A. La nature de la logique

Les origines de la doctrine de Bolzano sont au moins de deux sortes : d'une part l'influence de Leibniz, d'autre part la situation des mathématiques à la fin du XVIIIe siècle. Ce mélange est parfois étonnant puisque la crise des mathématiques à cette époque est en grande partie due à la déconsidération, à l'insuffisance de la métaphysique de l'infini, en particulier celle de Leibniz, face à la montée des forces symboliques. Pourtant son influence, revendiquée par Bolzano, est très sensible, au moins sur trois points :

— l'idée métaphysique générale d'une logique au-dessus du monde sensible et même au-dessus du monde moral : « le meilleur des mondes possibles » suppose la compossibilité et le choix en fonction de la cohérence, et non plus le choix moral en fonction du bien et du mal ; or, si le second est au niveau des hommes, le premier est à celui du calculateur suprême, du logicien, Dieu ; quels que soient donc les soucis idéologiques du siècle des Lumières que conserve Bolzano, il a retenu que la logique s'élève au-dessus de toute entreprise humaine ;

— l'idée que cette logique est prévisionnelle, donc hors du temps de l'événement, car la liberté humaine devient destin au niveau du logicien, l'histoire est enveloppée dans la logique ;

— l'idée que ce calcul logique est fondamentalement combinatoire, c'est-à-dire que l'objet possible a toujours l'avantage sur l'objet réel ; le second est soit un effet

d'exclusion, soit un cas particulier, selon qu'il s'agit des compossibles ou des simples possibles.

Toutefois, cette influence s'exerce dans un rejet général de la métaphysique pour les raisons que nous avons déjà évoquées : autrement dit, Bolzano, décidant que le travail logique doit être un recours *intérieur* au travail scientifique, intègre la métaphysique de Leibniz à celui-ci en la débaptisant ; elle deviendra dès lors un élément de philosophie latente dans les sciences qui, manifestement, rejettent la philosophie. Du reste, Bolzano, à l'orée du mouvement logique moderne, n'a pas procédé à l'enfouissement que nous connaissons aujourd'hui : si la rigueur suppose le symbolisme nouveau, le calcul demeure, à la différence de ce qu'affirmait Leibniz, soumis à une raison universelle que Bolzano ne cherche pas à faire sortir de la tradition.

Quels sont les thèmes principaux de cette doctrine ?

Les vérités en soi de la logique sont indépendantes du langage, qu'il soit oral ou écrit, parce que celui-ci est historique et trompeur. Toutefois, l'*accès* aux vérités dépend, lui, de *traités* scientifiques qui eux-mêmes exigent un *lecteur* type, un ordre de *présentation* type. Bolzano met donc enfin au premier plan d'une manière consciente le thème de l'*écriture* et l'importance des *ouvrages* réels, seuls moyens d'apparition de la vérité pour nous. Le discours scientifique n'existe qu'écrit, parce qu'ainsi seulement il est terme d'accord et peut parvenir à l'universalité du vrai.

Le but de la logique n'est pas exactement de fonder les sciences, ni au sens de la philosophie classique ni à celui de la logique moderne (contrôler *a priori* le passage du formel à l'intuitif) : la logique de Bolzano doit établir un noyau scientifique général et le réseau, les hiérarchies des vérités particulières à chaque science ; le point de vue qui prime est celui de la *déduction* (et non de l'expérimentation : choix essentiel), mais particularisé selon la diversité des types de vérités et des objets possibles à étudier théoriquement.

La logique sera extérieure au temps de l'histoire. Ce qui a plusieurs effets :

— extériorité par rapport à l'être lui-même : le mode d'existence de la vérité n'est pas celui de l'être. Bolzano essaie d'évacuer l'idéalisme classique au profit d'un théoricisme ;

— extériorité par rapport au temps : Bolzano se fait critique de Hegel, qui avait voulu tout historiciser, la la logique elle-même, du fait de son entreprise dialectique (l'ambiguïté de Hegel éclate donc nettement ici) ; la logique est indépendante de l'accès des hommes à la vérité, et les traités de logique eux-mêmes, qui impliquent sans doute cet accès, reconstituent l'histoire *a posteriori* et selon un ordre différent de celui de l'histoire (ordre synthétique et non analytique, si l'on garde les définitions cartésiennes pour ces expressions) ;

— extériorité par rapport au sujet : la vérité pour être n'a pas besoin d'être pensée ; elle n'a donc pas à être conforme aux structures d'un sujet transcendantal, qui par nature est historique non pas dans le sens où il changerait historiquement mais où il est dans l'histoire, au niveau de l'humanité dans le monde. Bolzano se fait alors critique de Kant : l'objectivité ne tient pas au sujet ;

— extériorité par rapport au langage : celui-ci n'est qu'un moyen lui-même historique de la pensée humaine ; en outre, il est trompeur d'un point de vue logique. Bolzano distingue l'expression verbale et le sens logique, la première est au plan d'un « pour nous » et non d'un « en soi » ;

— extériorité par rapport à l'expérience : la logique doit présenter les propositions possibles sur des objets, mais elle doit et peut le faire *a priori*, c'est-à-dire que la référence à l'objet, même si celui-ci est singulier, n'est jamais empirique ; le rapport de la logique et de la vérité n'est jamais empirique, et pourtant la vérité est, en un certain sens, extérieure à la logique... C'est un rapport qu'il faut éclaircir.

La vérité est à la fois intérieure et extérieure à la logique. Ce point est essentiel et gouverne tout l'avenir de la logique moderne. Intérieure, car sans appel à l'expérience : le vrai est en principe au niveau de la forme logique et non d'un contenu empirique possible ; il est au niveau d'une vacuité de sens et ne peut se développer qu'analytiquement au sein d'une théorie donnée ; bien sûr il peut être interprété, c'est-à-dire que les places vides du concept peuvent être remplies empiriquement, mais ces variations ne sont qu'apparemment empiriques sur tel ou tel domaine réel, car finalement le « logique » reste valide quelles que soient les variations supposées, qui n'ont donc besoin que d'être fictivement évoquées. Si de la logique on passe aux mathématiques par exemple, en va-t-il différemment ? Oui, car en mathématiques une expression démontrée ne peut pas être interprétée en éléments théoriques qui en rendraient chaque partie vraie et fausse successivement et l'ensemble vrai, puisque les interprétations sont d'emblée définies par leur forme de sorte que l'interprétation ne puisse être dite fausse en aucun de ses points. Expliquons-nous mieux : le rapport *expérimental* d'un niveau mathématique à un autre, ou d'un niveau théorique à une réalité sensible, ne peut rendre *faux* un résultat de démonstration rigoureusement obtenu, il peut rendre fausse l'idée d'une connaissance du second par le premier ; tandis qu'en logique, du fait que la démonstration est vide par nature, qu'elle doit donc s'appliquer à tout, à moins d'être illogique, elle ne peut définir son domaine d'objets par sa forme. D'où cette conséquence : l'interprétation peut légitimer une démonstration logique en révoquant ses éléments, ce qui est absurde ailleurs ; en logique, on *vérifie* donc une démonstration sans en faire une *connaissance* sur un domaine. Cette légitimation est purement *empirique*, et elle n'est jamais que ponctuelle, discontinue, destinée à éviter la longueur déductive. La démonstration est valable formellement comme une démonstration mathématique et l'interprétation ne se préoccupe que de la vérité empirique.

Ainsi la vérité logique ne peut qu'être soit formelle (au niveau des possibilités vides de vérités), soit pleine mais extérieure (au niveau finalement naïf de l'interprétation commune, le réel n'étant jamais qu'une restriction anecdotique du possible) ; en ne déterminant aucun objet propre, la logique s'interdit d'être expérimentale. On objectera qu'en physique le rapport de l'hypothèse à la réalité est aussi empirique : c'est faux, car c'est un rapport donné, prédéterminé par l'hypothèse, qui est vérifié ; ensuite la vérité doit être obtenue partie par partie ; enfin l'expérience engage des procédures *intérieures* au travail du physicien en laboratoire. Une expérimentation ne peut jamais exister que *particulière*, il n'y a pas de science expérimentale universelle, il n'y a *par définition* aucune science universelle, mais des sciences générales (c'est pourquoi en logique, où l'interprétation est indéterminée, on doit prendre des exemples qui seraient extravagants ailleurs).

Les remarques que nous venons de faire ne sont du reste nullement critiques vis-à-vis de la logique, mais critiques vis-à-vis de son ambition d'être une théorie générale de la science, dans la mesure où sa position *particulière* lui interdit de comprendre ce qu'est une science *expérimentale*, comme le sont *toutes* les sciences théoriques réelles. En désirant être purement analytique, la logique s'interdit de comprendre autre chose que le niveau strictement analytique des autres sciences, c'est-à-dire la déduction, et ignore le rapport expérimental qui est, lui, par nature synthétique. La logique n'est donc pas une science puisqu'elle est universelle et seulement déductive ; malheureusement, son utilisation du symbolisme mathématique, ses rapports circonstanciels avec les mathématiques, l'imprécision parfois de sa différence avec elles ont fait que son caractère fondamental d'instrument, d'*organon*, vu par Aristote, a déteint sur les mathématiques et ont fait croire que celles-ci n'étaient elles aussi qu'un instrument des sciences quand, paradoxe magnifique, les logiciens prétendaient encore faire, eux, une « science » de la science.

B. Propositions et concepts en soi

Le but de Bolzano est donc de montrer l'autonomie de la science théorique par rapport à l'histoire, à la pensée, au langage, de distinguer l'en soi et le pour nous, de déterminer la vérité, au moins pour son aspect théorique, dans cette émergence anhistorique autonome.

La différence qui intéresse techniquement surtout Bolzano est celle de la proposition en soi et de son expression verbale. Il lui faut donc trouver des situations extrêmes où cet écart puisse apparaître. Exemples rares et, il faut le dire, peu convaincants. Bolzano en indique deux grands, l'un où l'absurdité verbale n'empêche pas le sens logique, l'autre où la contradiction verbale n'empêche pas l'harmonie logique. Le premier touche à une phrase du type « ce que j'affirme maintenant est faux » : apparemment absurde verbalement, puisque je n'affirme rien dont je puisse dire que c'est faux, mais logiquement sensée, puisque « ce que j'affirme maintenant », dire que « c'est faux » revient à dire que « je ne l'affirme pas » ; or, dire « ce que j'affirme maintenant, je ne l'affirme pas », c'est faux (logique), et non absurde. Exemple peu convaincant, puisque si « ce que » désigne une affirmation *extérieure*, la phrase alors signifie « quand j'affirme ceci..., c'est faux » (ce qui n'est pas absurde, mais pas non plus la solution de Bolzano), et si « ce que » désigne ce que j'affirme maintenant en prononçant cette phrase, c'est incomplet puisque je ne peux énoncer dans une phrase quelque chose qui porte sur la totalité de cette phrase (et transformer « faux » en « non affirmé par moi » n'y change rien). Le second exemple est double. D'abord, « l'avant-dernier mot dans l'énoncé que j'affirme maintenant est un article » et « l'avant-dernier mot dans l'énoncé que j'affirme maintenant n'en est pas un », verbalement contradictoires d'après Bolzano, mais logiquement harmonieux (puisque les deux énoncés sont vrais) — mais n'est-ce pas là prendre le non-logicien pour un idiot : qui ne

voit que les deux énoncés ne peuvent être contradictoires puisqu'ils ne sont pas les mêmes ? Ensuite, « le nombre de mots dont la proposition que je prononce maintenant est composée est dix-sept » et « le nombre de mots dont la proposition que je prononce maintenant est composée n'est pas dix-sept », contradictoires verbalement, mais toutes deux fausses, donc logiquement harmonieuses — même remarque critique. Or ces exemples sont importants pour Bolzano : il ne s'agit pas d'amusements, mais du *seul* moment où il essaie de montrer que la logique échappe au langage, donc à l'*histoire ;* ces exemples prétendent avoir une valeur théorique quant à la logique elle-même.

A l'appui de cette distinction entre proposition en soi et proposition pensée par l'intermédiaire du langage, il fait appel à plusieurs doctrines philosophiques. En particulier à celle de Leibniz sur les *cogitationes possibiles*, les pensées possibles, c'est-à-dire non une sorte particulière de pensées mais des possibilités de pensées, quelque chose d'en soi qui pourrait donner lieu à une pensée, du moins d'après l'interprétation de Bolzano. Cet en soi, la relation de sujet à prédicat, est indépendant de l'esprit humain dans la mesure où il est antérieur, dans sa vérité ou sa fausseté, à un jugement qui l'affirme ou le nie. L'influence de ces textes sur Husserl est claire : il s'agit d'atteindre l'objectivité comme terme de la visée théorique humaine, mais terme indépendant de cette visée et condition antérieure de sa signification. La proposition logique en soi peut décoller du jugement pensé non pas dans le sens où il n'y aurait pas de vérité en soi, mais dans celui où son existence est radicalement distincte de sa reconnaissance ; c'est en cela que Descartes avait raison pour Bolzano, malgré Spinoza : je puis suspendre mon jugement sans suspendre ma pensée, ni surtout sans supposer que la vérité en soi, elle, est douteuse. S'agit-il pour autant d'un idéalisme naïf, qui accorderait existence aux vérités en soi ? Non, Bolzano distingue nettement l'existence empirique et l'existence théorique ou possibilité de pensée. Seule est affirmée l'*indépendance* de la théorie par

rapport au sujet, au langage, au temps, à Dieu, à toute autorité... Qu'il y ait vérité en soi signifie simplement que des propositions en soi ont la propriété d'être des vérités, c'est-à-dire de représenter la réalité (Bolzano ne met pas en cause la conception traditionnelle de la *vérité*), et non pas que ces vérités existent comme des réalités elles-mêmes : « la proposition énonçant qu'aucune proposition n'a de vérité n'a elle-même aucune vérité » (Bolzano met donc en cause la conception traditionnelle de l'*objectivité*). Que faut-il comprendre par cette indépendance de la théorie ? Il y a deux possibilités : la première retourne à l'idéalisme, il s'agit d'une émergence, *hors de* l'histoire, de l'expérience ; la seconde est matérialiste, il s'agit d'une constitution originale de l'émergence dans l'histoire et dans l'expérience [2]. Bolzano choisit la première : la théorie de la science échappe à l'histoire et à l'expérimentation et entraîne la logique moderne à sa suite.

Les propositions sont certes le remplissement de concepts. Mais les concepts en soi ne sont remplis que d'objets possibles. S'ils indiquent la référence à un objet réel, empirique, cette référence n'est que potentielle : aucun lien entre l'en soi et l'empirique. Est-il en outre possible qu'un concept n'indique aucune référence à un objet réel ? L'objet peut être imaginaire. Mais on peut aller plus loin : si l'on distingue le concept et ses objets possibles, on parvient par variation des objets à des concepts vides. Les concepts sont dans tous les cas différents de leurs objets même si la variation est impossible (un seul objet), ils ne s'identifient pas non plus à l'ensemble de leurs objets ; en effet, par nature le concept est une signification, une intention, et l'objet, lui, est purement extensionnel : Platon peut être dit « sage grec » ou « philosophe des Idées », la loi morale est certes le concept d'une relation, mais la relation en cause est l'objet de cette fonction... Bolzano préfigure sans doute Frege et sa distinction du concept, incomplet par nature, et de l'objet, plein par nature. Mais cette distinction reste chez

2. Cf. P. Raymond, *Le Passage au matérialisme*, Maspero, 1973.

lui, comme plus tard chez Frege, interprétée en termes plus logiques que philosophiques ; en effet, le couple concept/objet est donné comme un équivalent du couple forme/matière, voire pensée/réalité (l'idée conceptuelle « n'existe pas »), c'est-à-dire comme suggestif des catégories idéalistes traditionnelles, ce qui pousse Bolzano à traiter paradoxalement le concept comme toujours empirique, puisqu'il lui faut un objet (ou un vide d'objet, car un concept vide n'est que l'inverse empirique d'un concept rempli), comme la forme requiert une matière, la pensée un réalité. Frege, proche lui aussi de cette erreur à base philosophique, s'en éloignera pourtant en distinguant au moins formellement objet et argument du concept, distinction fondamentale pour le matérialisme. La pointe la plus fine de l'analyse de Bolzano à ce sujet touche à l'objectivité des relations : « la distance de la rose à ma fenêtre » n'est pas une donnée sensible sans sujet qui perçoive, et pourtant elle est objective ; faut-il faire de cette objectivité une réalité ? Bolzano est embarrassé, et il s'échappe en disant que la relation est réelle et son concept « abstrait » (mais non « idéal ») : l'abstraction ne fait ici que transposer l'*objectité* dans la fiction, qui est surtout un no man's land si elle n'est pas idéale. Le problème est, en fait, de considérer le concept en cause comme objectif sans être objet, c'est-à-dire comme s'imposant dans une expérience sans être objet de l'expérience ; or l'expérience (la rose et la fenêtre) n'est pas seule à contraindre tout sujet : le déplacement, les symboles qui l'expriment, etc., il y a encore beaucoup à étudier pour le logicien avant de passer de l'objectivité à l'objectité ou à la subjectivité !

Parmi les types de propositions que Bolzano envisage certaines sont assez remarquables pour aider à marquer les limites du projet logique de l'auteur. Les propositions intuitives donnent une certitude parfaite, sans objet empirique possible — et, sur le même plan, de citer « Dieu est omniprésent » et « la $\sqrt{2}$ est un nombre irrationnel » : aucun objet ne remplit le concept. Notre but n'est pas de discuter sur chaque exemple, mais de noter que Bolzano n'a là aucun égard pour l'aspect *idéologique* de la première proposition ; il assimile aussitôt la fiction d'un Dieu qui n'est pas objet et le nombre qui n'est pas exactement un nombre au sens classique ni un objet même idéal, mais une opération qui peut tenir lieu d'argument. Là apparaît l'effet de la confusion dénoncée plus haut entre l'objet et l'argument d'une fonction (à la différence près de l'image à son objet), et l'absurdité où conduit une logique impérialiste. Deuxième exemple, les propositions morales du type « tu dois... » : elles sont objectives, dit Bolzano ; cela évacue, en fait, tout à fait l'aspect idéologique de la morale ; la forme du devoir est ôtée à l'histoire des mœurs, de même que la *logique* à l'*histoire* — comme si la forme objective, ici, était logico-scientifique et non logico-idéologique. Et ce qui est merveilleux, c'est que la logique permet cet errement... rigoureux.

Pour Bolzano, la logique concerne donc les propositions analytiques à validité universelle (quelles que soient les variations d'arguments dans les propositions composantes). On distingue des degrés de validité partielle selon les domaines de variation : les mathématiques n'auraient qu'une universalité relative à certains domaines (nous nous sommes expliqué sur cette confusion). A l'autre extrémité, l'identité logique, radicalisation de l'analycité, qui n'est ni identité verbale ni équivalence d'extension, mais identité de sens, d'intention. La vacuité logique n'est donc pas absence d'objets possibles, mais de rapports effectifs à l'expérience, donc d'information nouvelle ; elle touche à l'identité. Sa valeur ne requiert l'empirie qu'à titre extérieur (l'interprétation est toujours dite naïve). La vérité logique est déchirée entre la forme démonstrative, qui n'est pas encore une science, et l'interprétation, qui n'en est plus une, entre la possibilité de l'objet et sa donnée. Du côté formel, Bolzano est théoriciste à la manière de Spinoza : aucun fondement extérieur à la vérité, aucune norme extérieure pour la théorie, le faux n'est pas l'interdit mais l'impraticable. Du côté de l'empirie, l'appel est sans doute fictif, puisqu'il ne suppose que des variations abstraites, mais il touche jusqu'au formel qui ne

peut se constituer sans le *modèle* d'une prédication ou d'une relation pour un ou des objets possibles. Et ces appels, pour avoir la noblesse logique, n'ont pas pour autant de réalité expérimentale, donc scientifique.

IV. Logique et mathématiques 1 : Boole, la logique mathématisée

Boole est le premier à proposer systématiquement une science de la logique, plus exactement une mathématisation de la logique. Il s'agit d'arracher à la philosophie ce qui lui reste d'encore rigoureux, pour l'associer à la partie des mathématiques qui paraît à Boole la plus achevée : l'algèbre.

Boole définit la logique comme l'ensemble des opérations mentales nécessaires au raisonnement. Il n'est pas immédiatement clair si cette définition exige un sujet, un esprit humain, ou bien s'il suffit pratiquement de dégager des structures abstraites propres au raisonnement ; du reste, celui-ci est distinct de l'esprit humain dans la mesure où il est idéal, quand ce dernier est soumis à l'histoire, c'est-à-dire plus ou moins susceptible de s'approcher de l'idéal [1]. En outre, Boole franchit un pas que Bolzano avait refusé de franchir : on ne distinguera pas les lois abstraites de la pensée de leur expression linguistique, au contraire c'est au niveau de celle-ci qu'on les saisira ; ce faisant, Boole a le sentiment de libérer la logique d'une prétention philosophique qui l'alourdissait, se situer au plan de l'en soi, et de restreindre son ambition à une visée plus pragmatique. Toutefois, cette discipline n'en prétendra pas moins avec lui au titre de science, car pour qu'il y ait science il suffit

1. Cf. G. Boole, *Les Lois de la pensée*, 1854, chap. 1.

à son avis qu'il y ait possibilité d'un calcul : avec la métaphysique, c'est aussi la raison qui est évacuée de la logique. Il sera intéressant d'examiner si pour autant son impérialisme sur les autres disciplines décroît avec son ambition ontologique. Le calcul est lui-même ramené à l'algèbre, avec intervention de deux nombres particuliers *0* et *1*, pour des motifs précis que nous verrons. Mais l'usage des nombres n'ira pas sans problème : s'agit-il d'un modèle pour le raisonnement ou d'une illustration du raisonnement logique ? Quel est le calcul principal, le logique ou l'algébrique ?

L'entreprise de Boole est originale en dehors même de son aspect mathématique, par la liaison qu'elle établit, ou refuse d'établir, entre logique et philosophie. En effet, Boole veut ôter la logique à la philosophie, il est ainsi dans le prolongement direct de l'idéologie de la rigueur qui voudrait que les sciences assument seules tous leurs problèmes. La logique était le dernier lieu où la philosophie pouvait avoir une fonction apparente *parmi* des forces d'allure scientifique. A la place, Boole propose quelque chose à quoi nous sommes habitués, la philosophie des sciences ; celle-ci est tout à fait différente du noyau de la philosophie classique qui, de Platon à Hegel, avait joué un rôle *dans* la production scientifique elle-même comme forme de fonctionnement, ou bien l'avait exploitée *au profit* d'idéologies pratiques ; il s'agit maintenant, pour Boole, seulement d'un discours qui vient *après coup* sur les sciences déjà faites, discours qui se veut cantonné aux travaux scientifiques et sans exploitation de leurs résultats ou de leurs difficultés.

L'œuvre de Boole est donc elle-même à deux plans. D'une part, elle exprime consciemment cette philosophie des sciences ; d'autre part, elle suppose des formes philosophiques de fonctionnement, parfois implicites et en général assez neuves.

Explicitement Boole sépare, d'une manière positiviste, le raisonnement logico-linguistique à l'œuvre dans les sciences et celui de la philosophie. Il émet l'idée que la structure logique du raisonnement doit permettre de *dominer* la réalité des raisonnements théoriques, comme si ceux-ci n'étaient que des copies de cette structure et non sa source ; Boole induit la logique à devenir ce cul-de-jatte qui indique comment marcher et transforme fictivement la marche effective en dégradation. Autrement dit, malgré la modestie du ton, la *disproportion* éclate encore mieux chez Boole entre l'ambition logique, au moins affirmée, et son échec réel. Elle aurait pu le conduire à mettre en cause la nature de la logique qu'il prônait : en fait, les raisonnements concrets ne sont nullement des copies de raisonnements logiques abstraits et idéaux ; la nature du raisonnement en général n'est pas seulement logique même pour ce qui est du raisonnement théorique, elle est aussi *historique*, c'est-à-dire articulée dans une société par le biais idéologique ; l'opposition pertinente n'est donc pas celle de la structure logique et des modèles de raisonnement, mais celle des *méthodes* logiques de raisonnement et de leur *production* historique.

Boole associe toutefois à cette autonomisation de la logique des considérations de philosophie des sciences : réflexions sur la différence entre l'unité des lois scientifiques à propos du monde et la pluralité des lois mentales du raisonnement, plus précisément sur la dualité des principes du raisonnement qui ne correspond donc pas à l'unité du monde. Par le biais de sa philosophie des sciences, Boole est ainsi mené parfois à mettre en cause d'une manière assez originale la philosophie idéaliste de la représentation (avec sa doctrine de l'inexistence du faux) ou d'autres conceptions. Il ne pousse guère loin ces analyses, mais il faut noter que leur valeur est toujours fonction de la pratique logicienne particulière dont elles sont les formes de fonctionnement.

La logique et l'algèbre ne coïncident pas continûment, la seconde n'est qu'une écriture analogique pour la première ; on peut même l'interpréter de plusieurs manières (pour $+$, $-$, $\times$ et $=$, ou pour *0* et *1*), et les domaines d'interprétation sont *a priori* indépendants les uns des autres. Boole doit alors préciser un point important : il n'y a pas vraiment de logique mathématique au sens pro-

pre, mais un rapport d'utilisation possible des mathématiques par la logique. D'autre part, le raisonnement logique et la réalité ne coïncident pas non plus, il n'y a entre eux aucune adéquation : en effet, à l'unité réelle du monde correspond dans la pensée le couple vrai/faux, qu'on ne peut que déformer en faisant correspondre le néant au faux ; la nécessité de l'univers n'a rien à voir avec la nécessité pour l'homme puisque la première n'a pas de degré d'errement, de contradiction [2] — on pourrait employer ici le raisonnement de Boole à l'envers : d'éventuelles contradictions dans l'univers sont explicables par une théorie cohérente.

Passe alors au premier plan la question de l'utilité effective de l'algébrisation du raisonnement, puisqu'elle n'est nullement *obligatoire* ; la logique ne porte pas plus sa mathématisation que les mathématiques n'évoquent aussitôt la logique. Boole donne à ce sujet surtout quatre éléments de réponse :

1. L'algèbre de la logique permet un *calcul* ; mais pourquoi cette convenance de l'un à l'autre, on l'ignore, comment interpréter en détail chaque phase du calcul comme étape du raisonnement, on ne le peut ; les rapports de la logique et de l'algèbre « dépassent nos facultés limitées », en particulier pourquoi la logique exige une algèbre réduite à *0* et *1*.

2. A quoi peut servir ce calcul ? A toutes sortes de finalités, depuis la connaissance de l'esprit humain, l'éducation qui peut en résulter, la solution de problèmes abstraits, l'examen de tous les raisonnements à prétention théorique, jusqu'à celui des questions de probabilité des causes, que ce soit dans la nature ou dans les conduites humaines.

3. D'une manière plus générale, Boole distingue les usages externes et les usages internes. Internes ceux qui per-

2. *Ibid.*, chap. 22.

mettent, grâce à l'algèbre, une analyse combinatoire de toutes les conclusions logiques d'une série de données (par exemple, pour un syllogisme en Camestres, huit conclusions et non deux comme chez Aristote). Sur le moment, le gain paraît de peu d'intérêt ; mais, à y bien réfléchir, Boole tente de systématiser les avenues du raisonnement, donc d'offrir des ouvertures nouvelles à une recherche grâce au calcul algébrique. Leibniz l'avait sans doute essayé aussi en introduisant la combinatoire en logique *(De arte combinatoria)*, mais là où il multipliait les types de *syllogismes*, Boole, lui, multiplie les types de *solutions*. Cela, il l'éprouve d'une manière exemplaire dans le chapitre 6 des *Lois de la pensée* ; il s'y livre à d'étonnantes jongleries à propos de la définition : « les êtres responsables sont tous les êtres rationnels qui, soit sont libres d'agir, soit ont sacrifié volontairement leur liberté », qui le mènent, par le moyen algébrique, à la série complète des conclusions qui peuvent en être issues.

4. Usages externes : le plus frappant est sûrement l'application de la logique algébrique à l'examen des présupposés de deux philosophes, Clarke et Spinoza [3]. Nous noterons seulement, à propos de l'analyse des débuts du livre I de l'*Ethique*, l'échec retentissant de la méthode de Boole : Spinoza se contredirait à déclarer qu'il n'y a qu'une seule substance conçue sous un même attribut (prop. 5) et qu'une substance peut consister en une infinité d'attributs (déf. 6), car deux substances peuvent avoir un attribut commun et les autres distincts. L'analyse logique a été inapte, par manque de rigueur (!), à voir que, la multiplicité des attributs étant celle des points de vue *essentiels* sur *une* réalité, deux points de vue identiques suffisent à unifier la réalité. De même, Spinoza tendrait à faire de l'espace la seule forme de la substance ; il jouerait sur les mots, échouerait (argument kantien) à prouver Dieu *a priori* (comme si c'était le

3. *Ibid.*, chap. 13.

but de l'*Ethique* !), et pourtant l'analyse algébrique ne pourrait que suivre pas à pas sa méthode géométrique sans en révéler l'implicite.

Ces diverses positions de Boole sur la logique et son utilité pratique n'ont sans doute pas une unité parfaite ; la faiblesse des usages philosophiques devait-elle pourtant dispenser de voir en elles des protections contre l'impérialisme logique et son ontologie, l'idéalisme et sa doctrine de la représentation, et d'apercevoir que la philosophie dialectique n'en était qu'un avatar ? Boole, affirmant qu'aucune coïncidence n'existe entre pensée et réalité, offrait de voir que la cohérence de lois dialectiques éventuelles n'aurait aucun lien avec une dialectique réelle, et que la dialectique historique de la pensée excluait des lois dialectiques pensées.

L'utilisation de l'algèbre pour exprimer les lois de la pensée pose donc un problème que Boole perçoit clairement, celui d'un modèle incertain. L'algèbre que Boole emploie comprend fondamentalement trois sortes de données : les signes $+$, $-$, $\times$ et $=$, les nombres *0* et *1*, les symboles littéraux x, y... Ces données entrent dans les manipulations algébriques habituelles. De son côté, la logique comprend les données immédiates du raisonnement, ce qui indique un caractère original des lois de la pensée : elles sont immédiates, données sur un seul exemple et non induites de nombreux cas ; ces données sont en outre offertes au niveau du langage lui-même.

Comment, à partir de là, construire la correspondance entre l'algèbre et les opérations mentales ? Boole distingue deux niveaux de la logique, celui des classes, celui des propositions ; ainsi les symboles littéraux représenteront *tantôt* des classes, *tantôt* des propositions ; or, toute l'astuce et toute la difficulté de l'algèbre logique reposent là : si les propositions peuvent logiquement être interprétées en deux valeurs, vrai ou faux, *1* ou *0*, il faut parvenir à exprimer toutes les variations possibles des classes à l'aide de deux valeurs aussi. Comment alors

les interpréter ? Y aura-t-il coïncidence totale entre les interprétations ?

Comment d'abord utiliser les symboles d'opérations dans les deux cas ?

On considérera que le signe $\times$ équivaut à une intersection logique (« les moutons à cornes ») et au connecteur « et » entre propositions (« seulement vraies ensemble »). Pour le signe $+$, du point de vue des classes, on le fera correspondre à la réunion (« les arbres et/ou les pierres ») ; du point de vue des propositions, à la disjonction. Le signe — signifie le complémentaire pour les classes (« les Européens excepté les hommes ») et renvoie à une situation où p est vraie, q fausse, et $p - q$ vraie. Mais si maintenant on veut récapituler en fonction de la logique et de l'algèbre à la fois, les choses ne sont pas évidentes : la soustraction est l'inverse de l'addition, donc elle devrait interdire toute possibilité d'intersection entre les classes et correspondre au rejet — ce qui exclurait précisément sa définition, qui suppose au moins que la combinaison du vrai et du faux soit vraie.

L'ambiguïté des nombres *0* et *1* n'est pas très différente. Ils sont *d'abord* introduits pour justifier la restriction de l'algèbre à la logique : en algèbre $x \times x = x^2$, mais en logique $x \times x = x$; il *faut* donc que x soit équivalent à *0* ou *1*. Comment les interpréter ? *0* sera mis pour la classe vide, *1* pour la classe universelle (et non pour l'universalité d'*une* classe). De sorte que d'emblée la correspondance entre logique et algèbre est *vidée* car x, y... représentent des classes logiques, et en algèbre ne peuvent en principe valoir que *0* ou *1*, c'est-à-dire représenter *deux* classes extrêmes. Ce principe est fondamental pour Boole, puisque le principe de contradiction *lui-même* en découle[4] :

$$x^2 = x$$
$$x - x^2 = 0$$
$$x\,(1 - x) = 0$$

4. *Ibid.*, chap. 3, prop. 4.

Mais, en logique des propositions, il en va différemment : *0* indiquera le faux, *1* le vrai. Et, en langage des probabilités, les deux certitudes extrêmes.

Boole est ainsi conduit, par la *pratique* même de son entreprise, à dénier la coïncidence de l'algèbre et de la logique : il n'y a qu'analogies entre classes et propositions ; les calculs ne sont interprétables que *par moments* : la « fin du calcul » signifie « le moment de l'interprétation ». L'algèbre binaire conduit à des jongleries surprenantes ; un exemple pour terminer : soit l'expression algébrique :

$$f(x) = ax + b\,(1 - x)$$

qui représente le schéma algébrique général de toute expression logique portant sur une classe[5] ; dans certaines occurrences de x, Boole le remplace par *1* :

$$f(1) = a$$

puis par *0* : $f(0) = b$

d'où : $f(x) = f(1)x + f(0)\,(1 - x),$

ce qui n'est autre que la formule de Taylor dans l'algèbre linéaire ; puis il interprète selon $x \equiv$ *telle classe*, $1 \equiv$ *tout* et $0 \equiv$ *rien*.

Ces difficultés rencontrées par Boole à algébriser la logique ne sont pas l'effet d'un hasard : la logique contemporaine n'est pas mathématique, mais on a construit un symbolisme nouveau qui lui est propre, et l'on a lié ce symbolisme à celui des mathématiques parce qu'on avait besoin de logiciser les mathématiques. Le mouvement s'est donc inversé, mais on n'a pas mathématisé vraiment la logique, on l'a symbolisée.

5. *Ibid.*, chap. 5.

V. Logique et dialectique 2 : Marx et Engels

La période où les prétentions de l'analyse logique s'exercent sur tout langage commun ou théorique, sur toute science, sur la philosophie, est ouverte depuis Bolzano et Boole. Du haut d'une position qui ne doit plus rien à personne : venue des sciences, elle les surplombe grâce à son autorité logique ; venue de la philosophie, elle la surplombe grâce à sa forme scientifique. Une période où apparaissent déjà les rudiments d'une philosophie analytique de la rigueur. Et quand une nouvelle science surgit pleinement, l'histoire, liée à une pratique révolutionnaire, celle du prolétariat, c'est, à contre-courant de la logique naissante, la tentative d'une logique dialectique, d'une philosophie synthétique que tente de développer Engels. Principalement dans l'*Anti-Dühring* et la *Dialectique de la nature*.

Cette tentative est globalement caractérisée par l'association d'une philosophie dialectique et d'une idéologie révolutionnaire. Plus exactement, la philosophie dialectique est un essai théorique issu d'une attitude idéologique d'urgence : la montée conjointe de l'organisation révolutionnaire et de l'histoire scientifique a suscité une réaction « métaphysique » d'hostilité à laquelle Engels a dû faire face ; cette même montée nécessitait, d'autre part, une philosophie nouvelle appropriée à cette nouvelle science et à ses rapports avec la politique. Engels a réagi en plaquant Hegel sur les sciences, en mêlant l'histoire et

la chimie, les processus sans identité et les processus avec identité. Doctrine où l'imprécision, la profusion et la dispersion des exemples soutiennent une sorte de magie : tout finit par donner raison aux thèses avancées, sans que pour autant leurs prises pratiques, leurs effets scientifiques soient nettement définis. Doctrine où s'associent des innovations philosophiques très éclectiques par leurs origines ou leurs résonances : Hegel, les présocratiques ou le Nietzsche *antidialecticien* de l' « éternel retour ». Au total, une idéologie juste et un échec théorique. Pour éviter celui-ci et conserver celle-là, il faut tenir compte d'abord des conditions : le divorce des sciences et de la philosophie venu du XVIIIe siècle.

Les deux ouvrages d'Engels que nous allons étudier ne peuvent être compris sans apercevoir la liaison fondamentale, mais dissymétrique, entre Engels et Marx. Tout au long de ces écrits, Engels est soucieux de défendre l'œuvre historique, les analyses économico-sociales de son ami. Du reste, cette défense, Marx lui-même y a participé et nombre de pages signées d'Engels ont reçu davantage que son approbation. Mais sur la dialectique elle-même, sur la philosophie matérialiste et dialectique, Engels s'est engagé plus avant que Marx ; son ambition s'est appuyée sur des connaissances scientifiques plus diverses et souvent très riches ; il a voulu faire œuvre philosophique en restaurant la liaison des sciences et de la philosophie, mais cela au moment où une science nouvelle apparaissait et qu'il voulait protéger et propager, et il a précisément dérapé sur la différentiation de l'histoire, naturelle ou sociale, et des autres sciences, comme les mathématiques, la physique, la chimie ou la biologie.

Les informations dont dispose Engels sont considérables. Elles dépassent de loin celles du profane qu'il s'excuse d'être[1]. Elles sont plutôt celles d'un encyclopédiste. Mais d'un encyclopédiste particulier : le projet encyclopédique a visé au cours de l'histoire tantôt à

1. Cf. F. ENGELS, « Ancienne préface à l'*Anti-Dühring* sur la dialectique ».

rassembler les connaissances diverses en une science unique, la science de la nature, comme au XVIIe siècle ; tantôt à assurer la liaison, l'enchaînement des diverses sciences entre elles, selon la logique, la chronologie, le niveau de développement, etc., comme au XVIIIe siècle ; tantôt, comme pour Engels, il s'agit d'une sorte de synthèse idéologique des diverses sciences non pas en une science unique mais sous une série unique de lois générales, celles de la dialectique ici : « Sans aucun doute, écrit Engels dans la *Dialectique de la nature*, [on va] déclarer maintenant qu'il s'agit là de quelque chose de tout à fait évident, de banal et de plat qu'[on a] utilisé depuis longtemps. Mais cela restera toujours un haut fait historique d'avoir exprimé pour la première fois une loi générale de l'évolution de la nature, de la société et de la pensée sous sa forme universellement valable. »

Les informations d'Engels doivent toutefois être distinguées selon qu'il s'agit des domaines scientifique ou philosophique. En philosophie, elles sont très inégales. S'il connaît bien Hegel, il commet déjà quelques erreurs notables au sujet de Kant : dans la *Dialectique de la nature*[2], il s'en prend à la « chose en soi » qui « n'est jamais appliquée », sans avoir vu les raisons fondamentales de la chose en soi dans l'économie de la théorie de la connaissance kantienne[3]. A propos de Spinoza, deux ou trois citations reviennent, toujours les mêmes. Sur Descartes et Aristote, l'erreur le dispute à l'imprécision. Quant à Platon, pour un philosophe de la dialectique, on s'étonne de ne l'y voir faire aucune allusion.

Engels justifie en général le matérialisme historique de Marx par lui-même et le recouvre seulement après coup d'un habit dialectique : ainsi, dans l'*Anti-Dühring*, il reconnaît que la « négation de la négation ne démontre pas la nécessité historique. Au contraire : c'est après avoir démontré par l'histoire comment, en fait, le processus en partie s'est réalisé, en partie doit forcément se réaliser encore, que Marx le désigne, *en outre*, comme un

2. F. ENGELS, *Dialectique de la nature*, 1895, « Dialectique », b.
3. Cf. P. RAYMOND, *Le Passage au matérialisme*, *op. cit.*

processus qui s'accomplit selon une loi dialectique déterminée[4] ». Cet habit devrait constituer un matérialisme dialectique ; celui-ci est toutefois entendu en plusieurs sens. Tantôt la philosophie doit jouer le rôle d'une sorte de laboratoire pour les sciences : « Les savants croient se libérer de la philosophie en l'ignorant ou en la vitupérant. Mais [de ce fait et] comme, sans pensée, ils ne progressent pas d'un pas [...] ils n'en sont pas moins sous le joug de la philosophie et la plupart du temps, hélas, de la plus mauvaise [...]. Les savants ont beau faire, ils sont dominés par la philosophie. La question est seulement de savoir s'ils veulent être dominés par... ou s'ils veulent se laisser guider par une forme de pensée théorique qui repose sur la connaissance de l'histoire de la pensée et de ses acquisitions [...]. Ce n'est que lorsque la science de la nature et de l'histoire aura assimilé la dialectique[5]... » Tantôt la philosophie doit jouer le rôle d'une synthèse des connaissances : « La dialectique n'est pas autre chose que la science des lois générales [de tout][6]. »

L'*Anti-Dühring* est sans doute plus circonstanciel que la *Dialectique de la nature* (Engels s'en explique au début de l' « Ancienne préface à l'*Anti-Dühring* sur la dialectique »). Mais, pour les deux ouvrages, la valeur idéologique doit être soigneusement distinguée de la valeur théorique. L'ambition immédiate est de lutter contre une sous-philosophie (« M. Dühring " créateur de système " n'est pas un phénomène isolé dans l'Allemagne d'aujourd'hui ») qu'Engels, à l'instar du XVIIIe siècle et de Hegel, va appeler « métaphysique » : l'ennemi numéro 1 est cette théorie réactionnaire qui organise un blocage contre les transformations révolutionnaires de l'histoire réelle et la poussée associée de l'histoire scientifique. La portée à long terme, l'enseignement de l'œuvre d'Engels pour nous résident essentiellement là.

4. F. Engels, *Anti-Dühring*, 1876, chap. 13.
5. *Dialectique de la nature, op. cit.*, « Science de la nature et philosophie ».
6. *Anti-Dühring, op. cit.*, chap. 13.

A. L'apparition de l'histoire dans la fiction dialectique

Dans l'œuvre d'Engels, les expressions où il est question de « dialectique » concernent en général l'histoire, ou plus simplement la transformation, le changement, voire le mouvement. Et, de ce fait déjà, la confusion des exemples témoigne d'une fiction persévérante.

Il s'agit donc de souligner tantôt l'impératif pratique d'évolutions ou de révolutions ; la dialectique est alors refus du conservatisme, contraire de la réaction. Tantôt la nécessité théorique et pratique de s'adonner à la science de l'histoire, naturelle ou sociale ; la dialectique est alors désir d'étendre le domaine scientifique et d'en utiliser les acquisitions au profit du premier point. Tantôt le besoin d'une philosophie qui corresponde à cette double nécessité et fasse la liaison entre théorie historique et pratique politique ; la dialectique est alors rejet de la sous-métaphysique dominante, proposition d'une philosophie nouvelle.

L'extrême abondance des exemples où « dialectique » signifie à peu près « histoire », « transformation », « changement » ou « mouvement » confirme ces orientations générales. Dans l'*Anti-Dühring*, le thème dialectique recouvre la fluence universelle : « Tout est *fluent*[7] » ; et si cette phrase est une constatation encore naïve, le retour à la dialectique après l'étape « analytique », où l'on « détache les détails de leur enchaînement historique ou naturel », marque le moment supérieur, scientifique, de l'héraclitéisme. Quand Engels veut spécifier cette fluence universelle, il cite à l'appui les transformations des espèces avec la théorie de Darwin, l'histoire de la nature inerte avec Kant *(Histoire universelle de la nature et théorie du ciel)*, l'histoire de la pensée collective et individuelle à la fois avec Hegel et l'histoire sociale avec Marx. Dans la *Dialectique de la nature*, le thème dialectique n'est

7. *Ibid.*, introduction, 1.

pas traité différemment : « Le changement est continuel, c'est-à-dire la suppression de l'identité abstraite avec soi », à tous les niveaux, même « dans la nature dite inorganique » ; le principe d'identité n'appartient qu'à la « vieille conception du monde », « métaphysique [8] ». Contre elle, il faut affirmer comme thèse fondamentale la « muabilité de la nature » ; référence est alors faite à Kant pour la nature inerte, à Lyell pour l'évolution géologique, à Darwin pour l'évolution biologique [9].

Les effets théoriques de ce thème chez Engels sont multiples. Un des principaux concerne l'idée de « flux et de cycle perpétuels » : les « formes du mouvement diversement différenciées " passent " de l'une à l'autre selon des lois définies », la quantité universelle de mouvement est constante, « la conclusion ultime de la science » est donc « le *cycle* éternel de la matière en mouvement ». Autrement dit, Engels développe avec une clarté exemplaire l'idée que seule une sorte d'*éternel retour* assure l'éternité du mouvement, sa *prépondérance sur toute fixité, sur toute mort.* Il l'applique à tous les domaines : « La loi du changement de forme du mouvement est une loi infinie, *se refermant sur elle-même* [10] » ; après la nature en général, l'histoire de la nature (« la succession des mondes éternellement répétée dans le temps infini n'est que le complément logique de la coexistence de mondes innombrables dans l'espace infini [11] »), l'histoire universelle (dont chaque aboutissement est sinon esprit absolu, comme Hegel l'a cru, du moins esprit pensant parvenu au matérialisme scientifique et humanité au communisme) et : « Inexorablement l'heure viendra où la chaleur déclinante du soleil ne suffira plus [...]. Le cadavre du soleil restera-t-il pour l'éternité un cadavre roulant à travers l'espace infini [...] ? » La *philosophie* nous apprend que l'indestructibilité du mouvement entraîne

8. *Dialectique de la nature, op. cit.,* « Dialectique », a.
9. *Ibid.,* introduction.
10. *Ibid.,* « Dialectique », b. Ce qui n'exclut pas les progrès dans chaque séquence.
11. *Ibid.,* introduction.

que « la chaleur rayonnée dans l'espace doit nécessairement avoir la possibilité de se reconvertir en une autre forme de mouvement, sous laquelle elle peut *derechef* se concentrer et *re*devenir active [12] ». Cette étonnante idéologie de l'éternel retour, fondée sur l'assurance très simple que l'extinction du système solaire comme son but suprême (l'homme communiste) ne peuvent que précéder son recommencement, faute de manquer à l' « indestructibilité du mouvement », devient chez Engels la clé de voûte de sa philosophie dialectique. Or il est fondamental que ce mysticisme — « le cycle éternel de la matière » selon des « périodes énormes » fait que, « avec une nécessité d'airain », « si elle doit sur Terre exterminer un jour sa floraison suprême, l'esprit pensant, il faut [...] que quelque part ailleurs et à une autre heure elle le reproduise » — présente exactement les mêmes thèmes, et parfois le même vocabulaire (l' « énorme »...), que celui de Nietzsche *contre* la dialectique à la même époque. Il s'agit là sans doute d'une réaction, commune alors, vis-à-vis du pessimisme de l'entropie [13]. Engels manifeste

12. *Ibid.*
13. Le chaos (de l'entropie) est la fin du cosmos (de l'ordre), mais aussi son origine : le mythe rejoint ici à bon compte les productions scientifiques (sur les divers effets en retour d'un processus sur ses causes, et la possibilité d'une reconstitution de certaines formes d'énergie, de mouvement, d'ordre, à partir de leur destruction). En fait, le pessimisme conjoint à l'entropie ou l'optimisme préscientifique d'Engels sont issus d'idéologies tout à fait extérieures aux sciences de cette époque. On a vu plus récemment des philosophes tirer parti, sur le même sujet, de l'utilisation des probabilités en vue d'une connaissance statistique des trajectoires de particules, pour annoncer que tôt ou tard le déterminisme (l'ordre) se mue en indéterminisme (le désordre) et s'anéantit en indifférentiation — comme si les statistiques empêchaient la causalité et, inversement, comme si le déterminisme des lois des chocs interdisait *a priori* l'absence de causalité au niveau des principes du mouvement lui-même. Non qu'un travail scientifique ne puisse faire prévoir un destin pénible, mais la philosophie ne le modifie pas en le masquant ; en outre, les concepts scientifiques, de même qu'ils supposent par nature une causalité jusque dans un traitement probabilitaire (mais qu'ils n'interdisent pas *en dehors d'eux* la supposition d'une absence de causalité), de même sont par nature les moyens d'une explication et d'une action de *transformation,* même s'ils parlent d'un sombre avenir — comme

son angoisse : « La question de la perte définitive du mouvement vient d'être posée ; rien d'étonnant à ce qu'elle ne soit pas encore résolue » ; mais « le cycle n'est pas refermé », « la chaleur rayonnée [...] *doit* redevenir utilisable [14] » ; en effet, l'univers a commencé avant de se dégrader, donc il *doit* pouvoir recommencer sous peine de supposer une création *ex nihilo*. Ce passage essentiel explique l'acceptation sans discussion par Engels d'une *fin particulière de l'histoire humaine* à la troisième grande étape dialectique (l'esprit, le matérialisme scientifique, le communisme), c'est-à-dire la sortie *religieuse* de l'histoire au nom du mythe de son recommencement. La lutte des classes aboutira à la société sans classes, avant de recommencer au communisme primitif « quelque part ailleurs et à une autre heure ». Voilà ce que trop de marxistes ont consenti, sans analyse, à recevoir comme le dernier mot de la dialectique ! La nature est unitaire, toutes les sciences dépendent des mêmes lois universelles, tous les secteurs d'activité se convertissent les uns dans les autres : « L'action réciproque est le premier caractère qui se présente à nous, quand nous considérons la matière en mouvement dans son ensemble du point de vue de la science de la nature d'aujourd'hui. » L'action réciproque est le sous-sol de toute causalité, la « causa finalis des choses » : Engels revient au Kant de la *Critique de la faculté de juger*, mais la finalité devient avec lui un principe des sciences. C'est à partir de là qu'il reconstitue, selon les meilleures fictions généalogiques du XVIIIe siècle, l' « histoire de la nature », extrapole de ses origines à son extinction, ou bien l'histoire humaine du primitif au scientifique. La science est la fin de l'histoire comme il y a un refroidissement du soleil, mais tout recommencera parce que toute fin *doit* pouvoir se reconvertir en commencement : la *reconversion*, c'est la *dialectique* d'Engels.

si la biologie en expliquant mieux l'inéluctabilité de la mort n'ouvrait pas les voies à une médecine plus efficace. C'est donc la fonction même des concepts scientifiquqes qu'Engels confond avec des prophéties sur la nature, quitte à « voir » juste parfois.

14. *Dialectique de la nature, op. cit.*, « Physique ».

Une dialectique fondée sur l'éternité du mouvement, au prix de la répétition. « Le mouvement est une contradiction [15] », dit Engels. Mais de quel mouvement s'agit-il ? Tantôt Engels parle du mouvement mécanique : « Le simple changement mécanique de lieu [...] ne peut s'accomplir que parce qu'à un seul et même moment un corps est à la fois dans un lieu et dans un autre lieu, en un seul et même lieu et non en lui [16] » (le mouvement mécanique est celui des « masses ») ; tantôt du mouvement physico-chimique (atomes et molécules) ; tantôt du mouvement organique, qui fait la synthèse des deux premiers et les rend « indissociables » : « Le mécanique y est causé directement par le physico-chimique [...]. » Les divers mouvements sont associés « dialectiquement » : à chaque niveau les mouvements se convertissent les uns dans les autres et se transforment en mouvements de « qualité différente » par « accroissement quantitatif ». La dialectique consiste à suivre l'*histoire* de ces transformations : ce n'est pas tant le mouvement qui est dialectique que la *persistance*, la *réciprocité* et la *transformation* des mouvements.

Ces mouvements, le mouvement de ces mouvements, que concernent-ils ? La confusion des exemples est là extrême : tantôt l'histoire d'une identité (une plante ou un animal), tantôt celle d'un changement d'identité (la nature, la Terre, une espèce, une société). Autrement dit, Engels gomme immédiatement l'écart entre Marx et Hegel : faut-il toujours une identité au changement ? La dialectique doit-elle être pronominale, aliénation et retrouvailles d'une identité ? Cette précipitation d'Engels est très exactement exprimée par l'idée d'*un* mouvement des mouvements, d'une identité logique de la dialectique : c'est la série des trois lois de la dialectique. Fiction du XVIIIe siècle présentée comme innovation logique à renfort de Hegel. Fiction qui implique quelques présupposés :

15. *Anti-Dühring, op. cit.*, chap. 12.

16. *Dialectique de la nature, op. cit.*, « Les formes du mouvement de la matière ».

— que la logique analytique classique est dépassée au profit d'une fluence synthétique. En fait, Engels confond plusieurs choses : l'identité d'un concept n'est pas celle d'un individu, mais d'un ensemble de différences et de similitudes, de répétitions et de transformations réglées, si bien que la transformation méthodique (et non historique) du concept est absurde ; l'identité d'un individu (d'un organisme par exemple) n'est pas celle d'une permanence ni d'un flux, mais d'une reproduction variable qui suppose à la fois une identité et les conditions extérieures de son exercice, si bien que la transformation est abstraite sans recours à une histoire sans identité, l'histoire d'*une* identité n'a même aucun sens ; un mécanisme technique implique des conditions extérieures pour une répétition, conditions qui, cette fois-ci, sont en outre celles de son identité elle-même et non seulement de sa persistance ou de son échec ; or une société n'est pas un mécanisme, économique par exemple, ni un mécanisme de mécanismes, mais l'ensemble ouvert des conditions de l'existence de mécanismes, d'identités ou de concepts. La dialectique historique entraîne donc *a priori* l'absence de lois logiques et non un autre type de logique : il n'y a pas de synthèse logique possible entre la logique, forcément analytique, et l'histoire ;

— que les résultats obtenus par des savants grâce à des méthodes, de démonstration par exemple, pourraient recevoir une clarté supplémentaire d'une logique « dialectique » : en fait, ou bien il s'agit d'une histoire, et elle n'a rien à voir avec un processus démonstratif conscient (sinon réfléchi), elle n'éclaire donc que le changement de méthodes ; ou bien il s'agit d'une méthode, et elle ne peut venir après coup, comme le sentiment d'avoir « fait de la prose toute sa vie sans en avoir la moindre idée[17] » à M. Jourdain. Le chapitre d'Engels sur la *démonstration* mathématique, comme illustration de la dialectique, est ainsi le plus haut point de sa *confusion* ;

17. *Anti-Dühring, op. cit.*, « La dialectique ».

— que les thèmes de l'éternel retour et de l'identité « qui contient en elle la différence » suffisent à entraîner une conception dialectique, alors qu'ils sont les bases mêmes de la philosophie antidialectique de Nietzsche à l'époque d'Engels (l'éternel retour est, chez celui-là, interprétable comme le refus de la conception métaphysique de l'identité : rien n'existe comme entité, mais comme éclatement et entrelacement d'un passé et d'un avenir, comme différence d'avec soi-même).

B. Le lien philosophie-sciences

La philosophie dialectique d'Engels est appuyée sur une doctrine touchant au lien de la philosophie et des sciences en général, à la fonction de la philosophie par rapport aux activités sociales.

En ce qui concerne les informations dont dispose Engels quant à la tradition philosophique où il va se situer, elles sont disparates. Il connaît surtout bien Hegel, auquel il se réfère souvent ; il a en particulier décelé avec une grande perspicacité les éléments de matérialisme que contient la *Science de la logique* (à propos de l'effort de Hegel pour dissoudre l'arrière-monde fictif de l'essence sans tomber dans l'empirisme sceptique du fait à l'état pur). En revanche, nous avons déjà indiqué, quant aux mêmes textes de la *Dialectique de la nature*, les difficultés d'interprétation que manifeste Engels vis-à-vis de la chose en soi kantienne : c'est la structure du système de Kant qu'il a mal aperçue, ignorant l'originalité et l'ambiguïté des analyses kantiennes sur une éventuelle science des mœurs. Les allusions à Descartes et Aristote sont parfois plus surprenantes : il les donne comme pères de la dialectique ; la liaison d'Aristote, qui « a étudié la dialectique avec précision » *(Dialectique de la nature)*, avec elle est certaine, mais dans une tradition bien différente de celle

18. *Dialectique de la nature, op. cit.*, « Dialectique », a.

qui intéresse Engels, la référence à Platon aurait été plus judicieuse. Quant à Descartes, « brillant représentant de la dialectique » *(Anti-Dühring)*, il semble finalement qu'Engels lui attribue cette paternité pour deux raisons : soit à cause de la conservation de la quantité de mouvement (qui assure l'indestructibilité et le cycle du flux de matière), soit à cause de sa notion de « grandeur variable » qui permet le calcul infinitésimal (ce qui est historiquement faux, puisque les débuts de ce calcul avec Fermat ont lieu sans notion de variable), donc la dialectique en mathématiques (nous y reviendrons). Les allusions fréquentes à Spinoza sont moins surprenantes : sa parenté avec Hegel, les éléments de matérialisme de son œuvre, son enfouissement par les idéologies dominantes suffiraient à les justifier ; toutefois, il est notable qu'elles demeurent toujours très vagues, du style de l'hommage sans analyse.

Comment Engels conçoit-il la philosophie ?

Il divise son histoire en quatre grandes périodes : l'Antiquité grecque où la dialectique encore naïve est reine; la métaphysique classique où l'analyse fixiste l'emporte ; le retour moderne à la dialectique, mais à une étape originale de son développement — l'idéalisme de Hegel est sans doute le troisième moment de cette histoire « dialectique » hâtive, mais un moment inversé ; seul le matérialisme dialectique récupérera la dialectique pour en faire un savoir, après sa double aliénation dans la métaphysique et dans l'idéalisme. Ce dernier moment commence juste : celui du renversement de la métaphysique dominante *et non* de Hegel, grâce à l'inversion *et non* au renversement de Hegel.

« Nous voici donc revenus à la façon de voir des grands fondateurs de la philosophie grecque », mais « ce qui était chez eux intuition géniale est pour nous le résultat de recherches strictement scientifiques et expérimentales » ; toutefois, la philosophie qui a précédé les sciences les « domine » toujours, à moins qu'elle ne les « guide », selon qu'elle est métaphysique ou matérialisme dialectique. Elle doit donc *ouvrir la voie*, grâce à la

généralité de ses conceptions qui peuvent orienter les recherches ; et cette généralité est possible, malgré la diversité et le développement inégal des sciences, du fait de l'*unité* de l'univers, naturel, historique, culturel.

La conception engelsienne de la philosophie se noue à propos de l'inversion de Hegel et affleure alors un *empirisme latent*. En effet, à la thèse matérialiste selon laquelle la réalité précède la pensée, Engels ajoute que la pensée n'est que l'abstraction de la réalité. Or la signification de la thèse matérialiste n'est pas *d'abord* que la réalité précède la pensée de sujets, mais qu'elle exclut l'existence d'une pensée objective, essentielle ; bien sûr la réalité précède historiquement les idées, mais elle exclut surtout les Idées. Et Engels a retenu la précession plutôt que l'exclusion. Précession qui est vague : sans doute historiquement les hommes et leur pensée sont apparus après la réalité physique ; sans doute la pensée humaine suppose toujours une réalité matérielle antérieure où elle s'exerce et qu'elle peut chercher à connaître. Mais : 1) une pensée suppose toujours aussi des pensées antérieures qu'elle modifie ; 2) la pensée n'est jamais, sauf pour l'empirisme, une simple abstraction de la réalité. Engels a dévié par rapport à l' « Introduction » de Marx à la *Contribution à la critique de l'économie politique*, du reste ambiguë : des sciences effets de recherches sur une réalité (au lieu de causes de cette réalité) il est passé aux abstractions images fidèles, plus ou moins simplifiées, de la réalité. Engels conserve de l'idéalisme la question du rapport de *représentation* entre le concept et la réalité, sans apercevoir que le rapport historique n'est pas la fiction d'une abstraction, mais la transformation des concepts dans l'exercice de leur rapport expérimental avec la réalité ; il a en outre négligé de distinguer recherches et ordre d'exposition et omis l'aspect symbolique du concept au profit de son aspect spirituel.

L'exemple le plus manifeste de cet empirisme est l'ensemble des remarques qu'il fait sur les concepts mathématiques : « Les concepts de nombre et de figure, affirme-t-il dans l'*Anti-Dühring*, ne sont venus de nulle

part ailleurs que du monde réel [...] : il faut considérer des objets en faisant abstraction de toutes leurs autres qualités sauf leur nombre [...]. Les rapports quantitatifs du monde sont une matière très concrète. » Comme Hume déjà, Engels confond les expériences sociales où des concepts ont pu naître et la formation théorique qui leur a donné naissance : « Les idées de lignes, de surfaces, d'angles, de polygones, de cubes, de sphères, etc. sont toutes empruntées à la réalité et il faut une bonne dose de naïveté idéologique pour croire les mathématiciens, selon lesquels la première ligne serait née du déplacement d'un point dans l'espace... » ; au contraire, « la mathématique est issue des *besoins* des hommes, de l'arpentage [...] ». L'antimatérialisme à courte vue qu'Engels développe ici est rappelé à plusieurs reprises tant dans l'*Anti-Dühring* que dans la *Dialectique de la nature* : « L'infini mathématique est emprunté à la réalité » (que reste-t-il de cet infini au milieu du XIXe siècle ?) ; les négligences d'ordres infinitésimaux, les opérations de différentiation ou d'intégration, les apparentes contradictions du droit et du courbe ou de l'assignable et de l'inassignable, etc. — tout est justifié par la nature (l'évaporation et la condensation pour la dérivation et l'intégration, la différence d'ordre entre la Terre et les distances astrales pour la négligence des ordres [19]...) ou par la dialectique en général (tantôt le rapport dérivé *0/0* est une négation des négations *dy* et *dx*, tantôt l'intégrale elle-même est la négation de la négation différentielle). La pire *métaphysique* spiritualiste-empiriste du XVIIIe siècle fonctionne ici sous le nom de *dialectique*. La variation, les opérations infinitésimales, tout entretient le mythe du *flux*, pris lui-même comme critère de la *dialectique* ; Engels est en deçà des critiques de Hegel vis-à-vis des fluxions — comme si le calcul infinitésimal avait effectivement d'abord utilisé la notion de variable, comme si la continuité mathématique avait durablement bénéficié de l'idéologie cinétique, comme si les *difficultés* des opérations avaient constitué leur *succès* (conception mécaniste de la dialectique) !

19. *Ibid.*, « Mathématiques ».

Dans tous ces textes, Engels pose sur le même plan la *formation* des concepts mathématiques, leur *utilisation* par d'autres *sciences* et leurs *applications* par cet intermédiaire à la réalité : nous avons déjà dénoncé ce type de confusion qui conduit à *inverser* l'ordre réel, c'est-à-dire à donner les *applications* pour une origine de la *formation*. Ainsi, pour Engels, tout processus d'histoire des sciences vérifierait la négation de la négation puisqu'il commence (fictivement) par l'origine empirique, se nie dans un détour d'abstraction et revient à l'expérience grâce aux applications techniques. L'*empirisme* sert donc à Engels, là comme ailleurs, à justifier une dialectique *ternaire* en reflétant la fin dans une origine : on part de la nature pour y revenir efficacement.

Les thèmes idéologiques sont caractérisés ici par leur aspect contradictoire, si l'on veut les prendre pour une théorie. Ainsi l'appel à l'évolutionnisme de Darwin pour soutenir la dialectique est en contradiction avec la théorie de Darwin lui-même : l'évolution n'est évolution d'aucune identité mais remplacement de formes les unes par les autres ; il n'y a donc pas dialectique à la mode de Hegel [20]. Ainsi l'indéfinitisme de l'univers et de la connaissance néglige la distinction hégélienne entre le bon et le mauvais infini, celui du concept et celui de la réalité ; Engels en reste au cycle infiniment parcouru comme symbole de la dialectique de la connaissance et de la nature à la fois et retourne alors à Aristote, en deçà de Hegel. Ainsi Engels sait gré à Kant d'avoir libéré l'humanité de la religion à propos des origines de l'univers en cherchant comment il s'est constitué dans le temps [21], mais les fameuses trois lois de la dialectique ne sont-elles pas un nouveau dogme trinitaire et un nouveau mystère qui, lui, parle d'un achèvement de la science ? Ainsi le parallélisme, emprunté

20. Cf. *Thalès*, 1962.
21. Cf. *Dialectique de la nature, op. cit.*, introduction.

à Hegel [22], entre les processus individuels et les processus collectifs tant pour la pensée que pour la physiologie omet tout à fait la différence entre la dialectique de l'identité et la dialectique sans identité. Ainsi les thèses fondamentales d'Engels sur le cyclisme du mouvement, du concept, de l'action réciproque, de l'univers (en des sens divers toutefois) flattent sans doute l'idéologie qui élude le fonctionnement de totalités définies, finies ou infinies, en biologie, en histoire ou en linguistique, mais ne parviennent pas à s'articuler clairement avec les thèmes dialectiques. A moins de supposer que la dialectique se résume à la fluence universelle indéfinie, on doit conclure que l'insistance d'Engels sur les cycles est liée aux difficultés qu'il rencontre à propos des lois dialectiques : comment parler de *lois* dialectiques sans s'interroger sur leur finalité ? Or, une telle finalité serait religieuse, et les cycles sont là pour l'éviter ; en effet, ces lois le suggèrent d'elles-mêmes, la quantité se transforme en qualité et, *réciproquement*, les mouvements se transforment les uns dans les autres, s'épuisent et *recommencent*, les contraires *s'*interpénètrent... Les cycles évitent la finalité, mais en régissant l'univers selon des *lois a priori* qui détruisent l'histoire : une loi, même dialectique, en ouvrant l'infini à l'histoire la renferme aussitôt forcément dans un cycle ; le cycle réfute la dialectique à cause des lois qu'on impose à cette dernière.

Toutefois, ces thèmes idéologiques clés voisinent avec des innovations philosophiques. Engels fait d'abord appel à l'histoire réelle pour sortir des reconstitutions généalogiques fictives, du moins dans la plupart des cas ; or, il s'agit là d'une véritable révolution dans la philosophie : il ne faut plus plaquer l'idéologie sur le monde, comme Platon qui truquait la chronologie des régimes politiques grecs au profit de leur succession idéale, ni traiter l'histoire comme une galerie d'exemples et de répétitions, ni confondre ses conflits avec des incohérences dans l'explication, ni supposer ses origines pour justifier l'action présente qu'on y veut mener, ni mêler l'origine comme organisation du présent et l'origine chronologique, ni illustrer une doctrine dialectique grâce à des situations éparses... Pour la première fois, avec Engels, l'histoire devient un ensemble de réalités où l'on cherche à déterminer des liens causaux grâce à des raisonnements logiques. Engels est parfois même sensible à la diversité des cas concrets qui ne sont pas *des* exemples pour *une* loi, mais qui requièrent un à un une théorie nouvelle pour leur explication — plus précisément, le cas concret n'est pas l'objet de l'analyse, mais celle-ci détermine des objets abstraits, multiples dans la réalité, par le jeu de concepts qui, eux, n'ont rien d'apparenté à des objets ; et les cas réels que ces jeux cernent dans l'histoire peuvent fort bien être *singuliers* (l'Angleterre à telle époque), quand les concepts eux sont toujours *généraux* (le mode de production capitaliste, tel autre mode subordonné, telle phase de chacun d'eux...) ; leçons qu'Engels tirait de sa collaboration avec Marx à l'analyse socio-économique.

Engels propose ensuite toutes sortes de limitations à l'empirisme philosophique, du reste souvent grâce aux enseignements de Hegel : sur la classification des jugements (à ne pas confondre avec les concepts !) par Hegel, Engels est conduit à noter que la singularité qui correspond au *fait* ne peut suffire à l'universalité de la *théorie* ; malgré son affirmation : « Les lois de la pensée et les lois de la nature concordent nécessairement », il doit donc admettre que la base empirique ne concorde pas avec les lois. Il n'aperçoit cependant pas que « toute la théorie du concept » ne « se meut » pas dans la « singularité, la particularité et l'universalité » : selon Hegel, en effet, du jugement au concept l'ordre est inversé ; Engels confond la singularité conceptualisée (l' « individuel » de Hegel) et la singularité du fait immédiat. Ce contresens est important car il manifeste la difficulté d'Engels à sortir de l'empirisme. Il en sort pourtant à nouveau quant à l'induction, dont il refuse qu'elle soit un processus différent par nature de la déduction, forme

22. *Ibid.*, « Dialectique », b.

de tout raisonnement. Il en vient même à nommer l'empirisme pour le contredire : « L'observation empirique n'est pas la base suffisante de la nécessité théorique. » Celle-ci, qu'il est essentiel de caractériser pour le matérialisme, suppose en outre « l'activité humaine, l'expérience, le travail » : nous sommes rendus aux marges du matérialisme d'Engels sur ce point. Après avoir dénoncé l'empirisme, il ne parvient à rien d'autre, comme doctrine matérialiste, que l'imprécision de ces trois expressions sur une question aussi importante.

Enfin, Engels a rectifié Hegel lui-même sur un point nodal : la place de la philosophie dans l'histoire des sciences. Loin de la considérer comme une réflexion crépusculaire, comme l'après coup, il en fait un départ, un guide (une idéologie spontanée pourrait être un départ, non un guide théorique). Hegel n'était pas empiriste à ce sujet, puisque pour lui l'idée précédait l'expérience au lieu de lui succéder ; mais Engels est sûrement antiempiriste ici, grâce surtout à la trinité intuition/métaphysique/science (qui place la généralité préconceptuelle à l'origine). Hume lui-même le pressentait, qui donnait l'expérience de répétition et non l'observation comme source de l'idée de causalité, et Auguste Comte le développait, d'une manière très claire, dans la première leçon du *Cours de philosophie positive* : l'expérience commune est toujours porteuse d'idées générales fictives, comme la religion, qui sont indispensables aux recherches théoriques *en plus* de la seule observation. On peut même dire que l'antiempirisme d'Engels tient davantage ici à ses préjugés dialectiques qu'à sa sensibilité aux réalités de l'histoire.

C'est à partir de ces positions philosophiques que se situe l'appel d'Engels à la dialectique. Appel à Hegel, aux Grecs, à une tradition philosophique souvent vague ; appel urgent pour des raisons idéologiques de lutte contre la réaction antihistorique et antirévolutionnaire ; appel d'emblée confus théoriquement du fait des bases philolophiques de départ. La doctrine d'Engels consiste alors en un regroupement de ses solutions sous trois « lois

fondamentales », celles de la dialectique. Il s'agit en principe, rappelons-le, d'inscrire sous ce titre :

— l'idéologie révolutionnaire de transformation de la société ;

— l'émergence de l'histoire parmi les continents scientifiques ;

— le rejet des idéologies ou des philosophies réactionnaires qui refusent la montée des forces révolutionnaires et profitent de la décadence de la liaison philosophie-sciences depuis le XVIIIe siècle pour imposer une sous-métaphysique.

D'où la fonction de la référence à Hegel. D'où l'ambition d'Engels : une philosophie nouvelle liée aux sciences, un encyclopédisme unitaire, sous le nom de « dialectique ».

C. La dialectique

L'idée même de lois fondamentales de la dialectique est ambiguë ; en effet, s'agit-il d'une forme hypothétique, qu'elle soit logique ou causale (« si..., alors... »), ou bien d'une constance de répétitions ? D'une explication des phénomènes, ou d'une constatation empirique ? Ces trois lois extrêmement générales supposent à la fois l'unité réelle de l'univers, sa maîtrise possible *a priori* par la pensée, l'existence d'une logique inscrite non seulement dans l'esprit humain mais dans le monde. Trois thèmes peu matérialistes.

Ces trois lois sont l'interpénétration des contraires, le passage de la quantité à la qualité et réciproquement, et la négation de la négation (avec spécification pour cette dernière qu'il faut « instituer la première [négation] de telle sorte que la deuxième reste ou devienne possible[23] » : sans même ergoter sur le mot « instituer » à

23. *Anti-Dühring, op. cit.*, chap. 13.

propos d'une loi scientifique, nous devons noter aussitôt le *finalisme* de la loi).

Avant de les commenter plus en détail, nous apercevons d'emblée plusieurs difficultés théoriques assez générales : pourquoi ces lois qui paraissent des faits ? Pourquoi ce nombre « trois » ? Comment procèdent-elles, c'est-à-dire quelles sont les *lois* de ces lois, au sens scientifique du terme maintenant ? Que signifie par exemple « se » nier ? Est-ce le fruit d'une décision ? Pratiquement, comment l'étape suivante succède-t-elle à la précédente ? Est-ce simplement « comme ça » ? A quoi servent ces lois très abstraites et inconscientes chez les savants eux-mêmes qui les utilisent comme M. Jourdain la prose ? Celui-ci l'utilise-t-il mieux en le sachant ?

En outre, chacune d'elles présente en général des caractères distinctifs troublants. La première, moins développée par Engels que les deux autres, a des relents de spiritualisme : cette communication universelle des contraires n'est-elle pas typiquement le refuge de l'esprit anti-analytique ? Est-ce un hasard si Engels l'appuie sur Hegel et non sur Platon[24] ? La seconde est un mélange de truisme et de confusion : qu'est-ce exactement qu'une qualité ici[25] ? La troisième est sans doute la plus intéressante et la plus dangereuse à la fois ; du reste, la tradition marxiste l'a considérée seule, pour la maintenir ou la rejeter ; d'emblée elle provoque trois grandes questions : n'est-elle pas une manière détournée de ressusciter le mythe des origines auxquelles on revient finalement ? Ne suppose-t-elle pas une identité du processus envisagé pour qu'il puisse « se » nier et « se » réconcilier avec lui-même ? Quel rapport exact entretiennent la négation, terme purement *linguistique*, et la contradiction ? Plus que les deux autres, cette loi entraînera en outre des déformations de la réalité historique pour qu'elle semble la régir ; et la question initiale sur l'utilité des trois

24. Cf. *infra*, p. 116.
25. Cf. *infra*, p. 117.

lois est ici renforcée, puisque Engels note que celle-ci ne sert pas « à démontrer la nécessité historique ».

Mais pour toutes les trois, ce qui frappe le plus à la lecture d'Engels, c'est la dispersion des exemples. Essayons de les regrouper par types et, puisque Engels fait appel à l'histoire ou à la nature, toujours à l'expérience d'un constat, d'observer nous-même leur valeur.

La loi de l'interpénétration des contraires intervient presque uniquement dans la *Dialectique de la nature*. Elle est ambiguë : s'agit-il de contraires ou de contradictoires ? Que signifie « interpénétration » ? Il y aurait peut-être dialectique s'il y avait deux termes opposés ou exclusifs pourtant liés ensemble, ou deux termes simplement en un même lieu, ou si un seul terme offrait deux aspects inconciliables entre eux. Mais si les pôles magnétiques « plus » et « moins » sont aux deux extrémités d'une barre, si les pôles électriques sont aux deux extrémités d'un circuit, si l'attraction et la répulsion sont deux forces opposées mais qui peuvent se combiner, s'il en est de même pour l'hérédité et l'acquisition en biologie, on aperçoit mal où il y a dialectique puisque soit les contraires se complètent, soit ils se combinent, soit ils restent en position de... contraires. En fait, il y aurait même dialectique dans le cas inouï inverse : si les lois de l'électromagnétisme, de l'attraction universelle ou de la biologie n'étaient pas valables, car aucune de ces lois ne concerne autre chose que des phénomènes *réguliers*. On objectera sans doute que la fréquence de la liaison entre le vocabulaire de la contrariété et les phénomènes de mouvement doit bien être indicatrice de quelque dialectique ; c'est pourtant très incertain car nous comprenons, selon ce vocabulaire binaire de la contrariété (ou contradiction), des phénomènes tels que :

1. les termes désignés par les couples « positif/négatif » ne sont pas porteurs de l'essentiel du processus : qui peut expliquer l'électricité, le magnétisme, l'attraction, la biologie par ce seul couple, privilégié par une idéologie dialecticienne ?

2. le sens de ce couple varie d'un domaine à l'autre : quel rapport entre les électrons et les processus d'acquisition en biologie, sinon ce qu'en dit Engels ?

3. ce vocabulaire n'est jamais que l'expression linguistique appuyée sur le langage naturel de l'affirmation et de la négation, pour penser des processus réels extérieurs au langage ;

4. le mouvement que supposent tous ces processus est dissocié analytiquement en position et négation à chacune de ses étapes, non parce que la pensée analytique fige le mouvement en négligeant l'interpénétration des contraires, mais parce que la division en cause est le seul moyen d'intervention du *concept* : autrement dit, la pensée scientifique est aux antipodes de la méthode prônée par Engels ; celui-ci revient au monde sensible encore incompris au lieu de voir que l'interpénétration des contraires doit être *dissociée* pour livrer passage à l'analyse, qui n'a plus que faire des contraires et de leur interpénétration. A tout prendre, Platon était plus dialecticien qu'Engels quand il déclarait que l'analyse des contraires qui *semblent* d'abord s'interpénétrer est la vraie condition du progrès scientifique ; la dialectique de Platon exigeait l'*abandon* de l'interpénétration des contraires.

Au manque d'analyse, au sens fort, Engels ajoute sur ce point une confusion entre les contraires réels et ceux de la théorie ; ainsi traite-t-il de la contingence et de la nécessité, contraires théoriques, comme s'il s'agissait de contraires réels, c'est-à-dire sans voir que le déterminisme demeure unitaire malgré les différences de types de causalité envisagés (du reste son développement à ce sujet est un exemple de rhétorique idéaliste sans aucune précision conceptuelle : il mélange la nécessité théorique générale et la contingence réelle singulière, l'utilisation de procédures statistiques et l'indéterminisme objectif, le déterminisme et la causalité). Non qu'il n'ait soulevé des

problèmes pertinents : l'inégalité des termes contraires [26], l'éventualité d'une dialectique naturelle, c'est-à-dire d'une histoire naturelle distincte de la physique ou de la chimie d'une part et de l'histoire sociale (qui implique des agents différents des instruments et des produits) de l'autre. En revanche, le thème de l'interpénétration, quand il est suivi, aboutit aux erreurs les plus grossières : ainsi, dans la *Dialectique de la nature*, le droit et le courbe se fondraient l'un dans l'autre grâce à la conception cinétique du calcul infinitésimal, alors que, ô dialectique ! Engels revient d'un siècle en arrière et oublie qu'un angle ne se transforme pas en absence d'angle.

La loi de la transformation réciproque de la quantité en qualité intervient à la fois dans les deux ouvrages, avec une longue liste d'exemples à l'appui. Tantôt l'argent en s'accumulant finit par se muer en capital, tantôt les additions d'atomes donnent un corps original, tantôt les Mameluks en s'augmentant deviennent de vainqueurs vaincus, tantôt de la physique on passe à la chimie, tantôt les mouvements se transforment réciproquement les uns dans les autres (qualité selon des échanges quantitatifs), tantôt les propriétés des corps changent selon leur température... Mais les changements sont-ils jamais seulement quantitatifs ? Il ne suffit pas ainsi d'accumuler de l'argent pour en faire un capital, c'est la *fonction* de l'argent qui différencie les deux termes et non la quantité ; il ne suffit pas d'augmenter le nombre d'atomes pour changer le corps, c'est leur organisation qui varie en même temps ; il ne suffit pas de modifier le nombre des Mameluks pour en faire des vaincus, mais leur organisation spécifique et leurs méthodes de combat sont favorisées ou entravées selon leur nombre. En prenant ces exemples, Engels ignore donc tour à tour la réalité de l'économie, de la chimie et de la tactique — et sa « dialectique » ignore les sciences.

La loi de la négation de la négation apparaît surtout

26. Cf. *Dialectique de la nature, op. cit.*, « Dialectique », a.

dans l'*Anti-Dühring*. Mais que signifie déjà « négation » hors d'un panlogisme linguistique, tel celui de Hegel ? Ce dernier parle, après Spinoza, de « négation déterminée » : l'expression est claire d'un point de vue théorique, mais d'un point de vue pratique que désigne-t-elle ? Cette loi hésite en fait entre la trivialité et le coup de pouce. Trivialité quand il y a identité dans un processus : devenir c'est forcément se nier et se récupérer dans sa négation, sous peine de perdre son identité ou de rester fixe. Mais les coups de pouce sont beaucoup plus fréquents chez Engels ; reprenant Marx, il affirme que les expropriateurs seront expropriés ; seul il énonce que le calcul infinitésimal nie les quantités pour transformer cette négation en rapport fixe autonome (dérivation), ou que l'intégration nie la négation différentielle en obtenant une valeur pour une somme d'infiniment petits, que la germination nie le germe et la vie la germination, que la Terre... Les trois exemples les plus frappants sont ceux de Rousseau sur l'égalité, du matérialisme et du communisme. L'égalité primitive s'est niée en inégalité pour instaurer le contrat social égalitaire ; mais Rousseau parlait des hasards de l'histoire, et l'égalité primitive restait une « hypothèse de travail ». Le matérialisme s'est nié en idéalisme, qui permet l'avènement du matérialisme scientifique ; mais l'originalité de l'histoire de la philosophie est omise : renversement de domination idéaliste/matérialiste en matérialiste/idéaliste. Le communisme primitif s'est nié en sociétés de classes, qui ouvrent la voie à la société communiste sans classes... Partout cette loi fait triompher le mythe messianique des origines grâce à des truquages de l'histoire réelle.

Par sa distinction entre métaphysique et dialectique (entre le noir du pauvre Dühring et le blanc de tout le reste), Engels a confondu beaucoup de choses. Il a ouvert la voie à des notations sommaires dans le vocabulaire du marxisme ; et pourtant cette distinction recouvrait un usage idéologique révolutionnaire fondamental : la métaphysique revient à prendre pour des concepts une description d'un état historique donné ; le matérialisme historique à définir des concepts qui permettent de comprendre la variation de cet état. Mais, loin d'abandonner le concept à la dialectique historique, il fait franchir une nouvelle étape à l'analyse pour la rendre apte à saisir cette *dialectique* autrement que par des *lois*. Il y a des dialectiques réelles, une conception matérialiste pour les étudier, un entrelacement de cette conception et de ces dialectiques, mais nul matérialisme dialectique.

VI. Logique et mathématiques 2 : Frege et Russell, les mathématiques logicisées

Avec Frege et Russell, la logique moderne accède à la fois à sa phase impérialiste la plus forte et à la naissance d'une science nouvelle, différente de la logique, et qui échoue aussitôt pour se défaire en divers débris, dont la logique mathématique contemporaine. Appel forcé des mathématiques à la logique, qui peut maintenant les surplomber après s'être donné un *symbolisme particulier* : la logique croit tout dominer, le langage, la philosophie, les sciences. Mais aussi tentative pour élaborer une discipline nouvelle qui étudie les *symbolismes théoriques* — et, c'est l'essentiel, par *différence* avec le langage : un symbolisme théorique n'est pas un langage, car un langage est metteur en scène d'un sujet, une théorie ne l'est pas —, mais tentative qui aboutit à un échec et se disperse en logique, linguistique, philosophie de la rigueur : Russell, Saussure, Husserl.

Ce qui a eu ses origines au XVIIIe siècle, a commencé avec Bolzano, s'est développé avec Boole, prend une forme explicite avec Frege et Russell et offensive depuis lors : l'impérialisme de la logique sur les mathématiques, les autres sciences, la philosophie, tout échange linguistique, surtout depuis que l'appel des mathématiques à la logique a mis celle-ci en position d'ouvrir la carrière de celles-là. Et pourtant il y a là un paradoxe, des difficultés et la source d'une philosophie explicite qui remplace, dans sa défaillance, l'idéologie de la rigueur.

Bolzano et Boole offrent les sources de celle-ci. Bolzano en proposant une « science de la science », Boole en annonçant la possibilité de prévoir tout raisonnement scientifique grâce aux lois découvertes de l'esprit humain et en donnant à la logique ce droit, passager mais exorbitant, d'examiner le raisonnement philosophique.

Frege et Russell offrent les bases d'une telle idéologie. La logique va pouvoir contrôler toute énonciation, commune ou théorique, pour décider de sa bonne ou mauvaise formation ; elle va donc fonder une autorité sur tout ce qui se dit et s'écrit : idéologies, philosophies, sciences. L'analyse logique que Frege et Russell mettent au point va prétendre même à bien plus que cela : non seulement garantir la *rigueur* du raisonnement, mais aussi sa référence à une réalité qu'il voudrait faire *connaître*, qu'il s'agisse d'une réalité abstraite (parfois, par exemple, pour Frege) ou d'une réalité sensible singulière (pour Russell). Ce dernier point est essentiel, car la logique se met ainsi en position de remplacer les théories *philosophiques* classiques de la connaissance. Russell exprime particulièrement bien ces ambitions : la logique nouvelle va trancher là où la philosophie ne l'a pas pu jusqu'ici [1], elle va pénétrer sur le terrain philosophique [2].

Ce qui est paradoxal, c'est le retournement de la logique : mathématisée dès Boole, elle prétend dominer ses propres origines, c'est-à-dire le langage et la philosophie ; mais ses origines sont aussi, dès Bolzano, une raison qui surplombe les sciences et lui assure, semble-t-il, de commander les mathématiques et les autres sciences. Elle n'est pas au carrefour de la philosophie et des sciences, du moins elle ne s'y croit pas, mais, sans être ni linguistique, ni philosophique, ni scientifique, elle exerce *d'ailleurs*, depuis son particularisme étrange, un impérialisme sur tous les territoires, voire sur les liaisons entre territoires. Nous suivrons les conséquences de

1. Cf. B. Russell, *Les Principes de mathématiques*, 1903, I, I, 2.
2. Cf. B. Russell et Whitehead, *Principia mathematica*, 1910, préface.

cette prétention chez Wittgenstein et Carnap, par exemple. Il nous suffit pour l'instant de noter qu'à propos de Frege déjà J. Largeault, dans *Logique et Philosophie chez Frege*, termine son introduction par un éclatant paragraphe consacré, comme son titre l'indique, au « recul de la philosophie ».

Ce qui est intéressant dans ce paragraphe, c'est l'ensemble des circonstances où vient s'exprimer, comme chez cet auteur, un terrorisme antiphilosophique ; nouvelle forme de philosophie toutefois, car sélectivement hostile à certains courants philosophiques et favorable à d'autres, malgré la généralité de la condamnation. C'est en effet dans la période où l'ambition originale de Frege et de Russell, dirigée dans une direction *tout autre* que celle d'un antiphilosophisme, rencontre ses premières limites que le dépit des successeurs se transforme en agressivité contre la philosophie. Plus précisément, on va parler de logique, simplement, modestie apparente après les projets des devanciers, mais pour en faire dévier l'intention : le « dénué de sens » de Russell, orienté vis-à-vis des symbolismes théoriques en général, va servir à attaquer la philosophie dès Wittgenstein et Carnap. C'est donc dans la période où la « logique » de Frege et Russell va devoir rabattre de ses ambitions, du fait de son apparente pluralité (pluralité de calculs et non de logiques, à vrai dire), de son apparent arbitraire, contraire aux lois d'un esprit humain (apparent, car les syntaxes *a priori* ne sont jamais vraiment parvenues à dépasser les types d'exposés réels d'où elles sont issues), de ses difficultés internes (théorie de la démonstration par exemple), de ses liaisons mal maîtrisées avec les divers niveaux des différentes sciences (en particulier des mathématiques : où la logique participe-t-elle réellement, en dehors de ses prétentions générales et de ses contrôles passagers, au travail mathématique ? Encore aujourd'hui, on cite des *points*, mais non une liaison organique claire, ce qui était du reste prévisible, puisqu'il faudrait d'abord préciser ce qui est instrument et ce qui est science dans la logique et apercevoir que les mathématiques sont une

science et non un instrument), dans la période donc où la logique doit renoncer à toute métaphysique explicite, à toute visée ontologique, des philosophies de la rigueur vont reprendre explicitement à leur compte l'impérialisme logique, mais en le modifiant en prétention originale : on affirmera ainsi que la logique n'est plus qu'une technique, ce qui n'était pas l'intention des fondateurs, qu'elle n'a qu'une simple visée modeste d'explicitation du discours rigoureux, ce qui était loin d'être le seul projet des fondateurs, pour mieux *dénier* à tout discours théorique non semblable à elle le droit à l'expression « sensée », pour *réduire la philosophie au silence*. Du moins *toute philosophie qui n'accepte pas* ces présupposés-là. Le droit à la parole philosophique restera aux doctrines qui acceptent la « philosophie comme science rigoureuse », afin de mieux faire passer les vieilleries métaphysiques qu'elles défendent sous ce masque, que nombre d' « amis de la logique » au verbe haut défendent aujourd'hui sous ce masque. Une nouvelle philosophie tout court est née de cette retombée logicienne des œuvres de Frege et de Russell.

Un point est particulièrement sensible de nos jours dans le débat entre cette philosophie de la rigueur et les adversaires qu'elle prétend réduire : la logique, par sa nature anhistorique, peut sans doute briguer un rôle, historiquement délimité, de contrôle des raisonnements exposés méthodiquement, mais elle n'a aucun pouvoir sur la production des connaissances scientifiques, c'est-à-dire sur leur histoire (sauf à y participer elle-même ponctuellement et dans l'indistinction de son statut, comme nous l'avons signalé il y a peu). Or, c'est bien là que la philosophie analytique est gênée et transforme cette gêne en attaque contre certains essais de liaison entre matérialisme historique, histoire des sciences et philosophie [3].

3. Cf. J. Bouveresse, « Peirce, Popper, l'induction et l'histoire des sciences », in *Critique* n° 327-328, en particulier p. 746-749 : l'auteur fait appel à un mélange de « logique, théorie des automates, cybernétique, physiologie du système nerveux central, histoire des sciences, psychologie et sociologie de la connaissance,

La poussée des recherches mathématiques et les nouveaux développements de la logique depuis Boole, puis les premiers appels des mathématiques à la logique ont provoqué, à la fin du XIXe siècle, l'analyse d'un nouveau domaine de réalité, les symbolismes théoriques. Analyse qui s'est transformée en échec partiel et surtout en occultation progressivement totale.

Il y avait pourtant là une nouveauté considérable ; pour en juger, il suffit de comparer Frege à Engels : celui-ci, parlant de théories scientifiques, pratique l'empirisme de la relation entre l'idée et la réalité, sans jamais se soucier du niveau *symbolique* de la théorie, sans même aucune référence à la généralité du langage. Sur ce point, il est en deçà de Platon. Mais cette nouveauté est vite masquée par le rôle impérialiste de la logique, par ses retombées empiristes de plus en plus nombreuses dès Russell. Les petites phrases célèbres de ce dernier sur la vacuité de la logique mathématique, sur cette discipline où l'on ne sait pas de quoi on parle..., seront facilement détournées de leur sens. Russell, par exemple, visait surtout la caractérisation d'un niveau symbolique théorique : il butait contre des problèmes philosophiques anciens (généralité du symbolisme théorique/ancrages singuliers dans la réalité), il apercevait que le vocabulaire de la forme et du contenu et même celui de la désignation et du désigné ne conviennent pas toujours à cette relation, il était même gêné par l'originalité des mathématiques sans contenu ni référent sensible — et finalement on retient de sa doctrine que le symbolisme théorique est un niveau formel vide, que la relation au sensible, relation fondamentale de la connaissance expérimentale, n'est qu'un remplissage empirique anecdotique et *extérieur* à la théorie. Celle-ci devient un simple *instrument* parce qu'elle est réduite à *un seul niveau*.

et sans doute d'autres encore », pour percer le « secret » de la « découverte » scientifique, et rejette une « théorie de la production des concepts, des hypothèses et des théories », « mystification pure et simple ». (Cf. note 12, p. 175.)

Frege et Russell avaient pourtant beaucoup œuvré pour caractériser cette relation théorique entre symbolisme et réalité — peut-être le cas choisi des mathématiques ne rendait pas leur tâche très aisée. Frege avait insisté en majeure sur la différence entre le concept (niveau théorique) et l'objet (niveau réel), mais avec une difficulté sur la distinction entre l'objet réel et l'argument de la fonction conceptuelle (niveau théorique) ; il avait dégagé que le symbolisme théorique n'est jamais qu'un moyen d'exprimer cette différence, d'où l'importance des fonctions ; il avait noté que le niveau théorique (non expérimental en fait) des sciences ne porte jamais que sur des concepts : non pas « tel individu est un homme », mais « si x est un homme... ». Russell avait poursuivi et complété ces analyses, en particulier sur les symboles incomplets et l'ancrage du concept dans la réalité.

Leurs remarques sur le rapport entre l'extension et la compréhension sont significatives à cet égard. L'extension l'emporte, dans la mesure où un prédicat complexe est *subordonné* à un prédicat simple, dans le même ordre d'inclusion que les classes chez Aristote : les « hommes » sont subordonnés aux « mortels » — alors que, chez Aristote, la compréhension allait à rebours : le prédicat « homme » dominant le prédicat « mortel », qui n'était qu'un de ses caractères. Frege, dans « Concept et Objet », est très net à ce propos : « nombre positif entier plus petit que 10 » est un concept *subordonné* au concept « nombre entier ». Mais le triomphe de l'extension, que tous les commentateurs ont retenu, *n'annule pas* la différence fondamentale entre l'objet et la fonction, entre le domaine d'extension et la fonction conceptuelle. Et la théorie des types de Russell, malgré l'apparence, ne vient rien modifier à cela : une classe n'est rien d'autre que l'ensemble des arguments, avec lequel il ne faut simplement pas la confondre parce qu'il n'y a pas *des* arguments en général, mais hiérarchie entre les éléments et l'ensemble — donc point de vue triomphant

de l'extension. Russell le complète[4] : en logique et en mathématiques, il n'y a lieu de considérer que des fonctions en extension, et l'extension seule détermine leur équivalence formelle ; en l'affirmant, Russell rejette seulement des mathématiques la compréhension — mais *jamais* il n'a pour autant aboli la distinction fondamentale entre *fonction* et *argument*. En fait, le débat extension/compréhension n'a vraiment d'intérêt que par rapport à Aristote qui, pour des raisons liées à *sa* philosophie et non à *la* philosophie, traitait la substance individuelle comme le point de départ de la hiérarchie en compréhension. Ainsi les attaques de Lukasiewicz contre *la* philosophie à ce sujet sont déplacées, car elles ne vaudraient pas contre la hiérarchie, tout aussi *philosophique*, des Idées chez Platon.

Toutefois, l'interprétation idéaliste prend rapidement le dessus chez Frege comme chez Russell. Ils oublient l'un et l'autre que l'originalité du niveau symbolique théorique ne suffit pas à la connaissance scientifique : le mot « théorie » est ici ambigu ; car, à l'*intérieur* d'une science, il faut placer le rapport *expérimental*, qui n'est pas évoqué par de simples points de contact entre concept et réel, par le langage empiriste du remplissage, des références empiriques ou des images. Russell va même exactement *court-circuiter le rapport expérimental* des sciences au profit d'un *rapport logique* fictif, ou du moins préscientifique : il propose de compléter le niveau symbolique, devenu pour la cause *formel*, par des interprétations, mathématiques ou scientifiques, qui lui sont un *contenu extérieur* et doivent le rendre vrai ou faux du point de vue de la *connaissance*. Autrement dit, la validité logique est formelle, mais la vérité de la connaissance, c'est-à-dire *scientifique*, devient *empirique* et *extérieure* au travail proprement *théorique*. Ce couple vrai/faux est inconnu, sous cette forme, des sciences réelles : jamais on n'y a le but d'*ajouter* la valeur « vrai » par un moyen de ce genre, car ce qu'on juge dans une expérience n'est pas

4. Cf. *Principia mathematica, op. cit.*, introduction, chap. 3.

la rigueur de la déduction, ni qu'elle convient à la réalité qu'on connaît, mais qu'elle prévoit bien celle qu'on ne connaît pas. La déduction est par là *matrice* d'expériences et l'expérience matrice de déductions nouvelles. Le rapport n'est qu'exceptionnellement celui d'une forme à un contenu, sinon le travail serait achevé là et la vérification serait alors, en effet, extérieure à la théorie. Ce couple vrai/faux est le signe même de l'occultation par la logique du rapport expérimental dans les sciences réelles, l'interprétation logique cache la connaissance scientifique ou l'utilisation de concepts d'une science par une autre : l'exemple le meilleur en est sans doute la déformation du couple structure/modèle quand on passe des mathématiques (de niveau conceptuel à niveau conceptuel : rapport expérimental) à la logique (de forme à contenu : rapport sémantique). La déviation de l'œuvre de Frege et de Russell est présente dans leur propre travail. Wittgenstein ne fera que la développer ; la tautologie ne sera possible que par l'interprétation, le couple empirique vrai/faux, alors qu'il ne s'agit là que de déductions inévitables et que les mathématiques ne vérifient jamais ainsi leurs démonstrations, mais s'assurent qu'une démonstration juste donne bien une connaissance d'un autre niveau : c'est le *rapport* qui est vérifié, il n'y a donc jamais lieu de parler en mathématiques de tautologie (du moins en restreignant celle-ci, comme le font les logiciens, à l'*intérieur* d'une formule). Un point doctrinal particulier est significatif et même essentiel encore à cet égard : la tautologie n'aura jamais cours qu'à propos d'implications matérielles (dans le calcul des propositions : on suppose p, q, ..., vraies et fausses en combinatoire), mais Russell souligne clairement[5] que l'implication *matérielle* (« si p alors q ») est préscientifique tandis que seule l'implication *formelle* (« pour tout x, si x est..., alors x est... ») est scientifique ; or cette dernière n'utilise en réalité aucun élément empirique, mais seulement des fonctions propositionnelles, des variables d'arguments et un quantificateur ; elle se meut uniquement à un niveau théorique. Au niveau théorique par excellence, la tautologie n'a plus cours, puisqu'elle exige de considérer des propositions en bloc, et qu'une proposition en bloc, qui est l'alliance *idéologique* de l'empirie et de la théorie, n'a rien de scientifique (ce qui est la source, comme l'indique Russell, de la gêne que le sens commun éprouve à constater que le faux implique matériellement le vrai, situation « logique », mais tout à fait étrangère aux *sciences*).

5. Cf. *Les Principes des mathématiques, op. cit.*, I, III.

On comprend maintenant comment la postérité de Frege et de Russell a pu les interpréter à partir de ces points de rebroussement vers l'idéalisme. Au lieu d'apercevoir leurs innovations philosophiques et scientifiques, les commentateurs actuels nous rebattent les oreilles avec les sympathies de Frege pour le platonisme et celles de Russell pour le nominalisme. Bel exemple d'incompréhension. Efficace contre les philosophies qu'on veut attaquer. Quand Russell affirmait que $x \in x$ ou $\Phi\ (\Phi\ x)$ sont des expressions dénuées de sens, le néo-positivisme dira que la philosophie, qui n'est pas méthodologie des sciences, est dénuée de sens ou « métaphysique » (dont le sens péjoratif remonte au XVIIIe siècle de l'idéologie de la rigueur). Il est vrai que Russell offrait la source de cette interprétation, quand il assurait que la philosophie a achevé son rôle sur l'infini, l'espace, le temps[6] ; l'histoire était court-circuitée, la philosophie comme fonction dans la production scientifique et non dans la méthodologie des sciences abandonnée, Carnap n'était pas loin ni les débris logiques, linguistiques et philosophiques d'une science nouvelle ratée, masquée.

Au-delà de Frege et de Russell, mais d'un autre côté que les successeurs logiciens, l'héritage pouvait, peut encore être riche pour l'alliance du matérialisme et de la dialectique. Pour concevoir une dialectique qui touche à la pratique sans quitter la théorie, qui reste théorique sans plus être légale, qui n'est pas logique mais historique. Pour

6. *Ibid.*, préface.

mettre à jour un matérialisme qui assimile les productions scientifiques sans double monde d'essences, qui analyse à cette fin les symbolismes théoriques, réalités ni sensibles ni spirituelles, qui ajoute à Frege et Russell une philosophie de l'expérimentation et soit apte à assimiler une science inouïe même pour un expérimentateur : l'histoire, et la place qu'y a la dialectique dans sa liaison théorie-pratique. L'héritage est considérable, à condition d'y trier le ferment matérialiste (symbolismes théoriques sans sujet), l'empirisme idéaliste (du rapport scientifique) et l'exploitation idéologique (contre le matérialisme historique).

A. Frege

L'œuvre de Frege marque un retournement par rapport à celle de Boole : on passe d'une mathématisation partielle de la logique à une sorte de logicisation des mathématiques. Celles-ci ont maintenant besoin, pour des raisons propres à leur histoire avant la théorie des ensembles déjà, d'une rigueur dont on pense que seule une réflexion logique fondamentale est susceptible de l'apporter. Ce retournement est esquissé avant Frege, chez Jevons déjà ; mais Frege est le premier à tenter de l'effectuer pratiquement. L'analyse logique est donc maintenant la base requise ; pour y parvenir, il faut la séparer d'avec la logique traditionnelle, la grammaire, à laquelle la tradition l'avait trop associée (rapport sujet-prédicat par exemple), les symbolismes usuels, naturels ou mathématiques, qui risquent de lui faire perdre son autonomie. Il faut mettre au point une langue neuve, pure, écrite, et seulement attenante au raisonnement. Il faut réduire les bases mathématiques aux bases logiques, et non l'inverse : c'est le sens du *logicisme*. Frege s'y est d'abord employé quant à l'arithmétique, pour des raisons qui tiennent à l'histoire des mathématiques ; il a pensé alors que la géométrie échappait à cette ambition et débordait la logique de l'esprit humain au profit de bases synthétiques sinon arbitraires, du moins dépendantes de leurs utilisations méthodologiquement postérieures ; quand vers la fin de sa vie, après les antinomies des ensembles, il a vu son premier projet ruiné (toutes les tentatives, à la même époque, d'unification des mathématiques sur la base arithmétique étaient dépassées par les ensembles, mais la sienne, qui ne pouvait déjà pas unifier les mathématiques, permettait en outre les antinomies des ensembles), il a essayé de le reprendre mais en substituant la géométrie à l'arithmétique.

Pourquoi ce type de projet ? Pour répondre sans doute aux besoins de rigueur des mathématiques, mais aussi pour atteindre à un but plus général : analyser rigoureusement toute énonciation qui prétend à la connaissance. D'où les positions *philosophico*-logiques de Frege sur le rapport concept/objet. Les moyens qu'il s'est donnés : des bases logiques, une idéographie, une doctrine de la déduction, une doctrine de la vérité.

1. Les bases logiques

A la base, des lois logiques. Non toujours des lois, qui sont un savoir principiel, mais des règles, qui sont des opérations, des manières principielles de raisonner. On dira qu'une loi exprime une vérité, tandis qu'une règle codifie une attitude qui ne peut être susceptible du vrai et du faux. De ce point de vue, les principes de la logique de Frege comme de la logique moderne sont des lois, mais la différence n'apparaît clairement qu'à partir du moment où les lois ne prétendent plus énoncer les principes de l'esprit humain (qui ont un aspect normatif) mais des vérités que des règles permettent ensuite d'utiliser [7].

Ces lois logiques expriment, pour Frege, non des vérités concrètes mais des vérités abstraites dans un ciel fictif.

7. Une loi exprime une vérité posée ou déduite, une règle suppose un métalangage codifiant le *maniement* du langage, donc des signes qui ne lui appartiennent pas ; c'est en ce sens qu'elle n'est pas susceptible du vrai et du faux au *même* niveau de déduction.

Leur connaissance n'est du reste pas neuve, mais l'objet de la logique n'est pas là : il consiste plutôt à étudier leurs liaisons d'ensemble, leur hiérarchie dans la déduction ; la logique n'existe qu'à être *systématique*. Ces bases ne sont pas formelles, malgré leur aspect symbolique et l'insistance sur la déduction : elles doivent être pourvues d'un contenu de sens, car seul leur aspect *intuitif* doit les faire choisir comme bases ; sinon, comment parler de principes de l'esprit humain ? Leur sens enfin est fixe ; ce ne sont pas des structures pour divers modèles, mais des expressions directes de vérités ; elles peuvent être ensuite précisées dans tel ou tel genre, mais le genre n'est ni un exemple ni une interprétation.

2. *L'idéographie*

Il s'agit de l'expression symbolique écrite d'une pensée. Où la pensée est première, du fait de la primauté de l'analyse logique. Cette idéographie doit être différente à la fois de celle des langues usuelles et de celle des mathématiques, du fait de l'autonomie et du caractère principiel de cette analyse. Frege l'a choisie encombrante : à plusieurs niveaux qui s'embranchent les uns sur les autres, elle évoque le symbolisme de Mallarmé, à la même époque, dans « Un coup de dés » ; en outre, elle n'est pas abrégeable. Deux inconvénients pour son succès pratique.

A son propos, Frege énonce une conception originale du *signe* ; on peut considérer un signe de trois points de vue : celui de la représentation, celui du sens, celui de la dénotation. Le premier est toujours subjectif, il n'importe donc pas à la théorie. Mais puisqu'il y a théorie, il faut bien suposer un fond d'objectivité, ce que Frege appelle le « trésor commun de l'humanité », le sens. Celui-ci est lui-même décomposable en deux niveaux : les fonctions, à place(s) vide(s), concepts ou relations, prédicats ou noms communs, et les arguments, qui peuvent être des fonctions de niveau inférieur et doivent finalement se résoudre en arguments d'individus. La théorie exige donc toujours à un dernier niveau fonction et individus ; la *connaissance*

que peut fournir une théorie exige à son tour que les arguments *ou* les propositions entières soient référés au réel par le moyen de dénotations (non que le sens ne puisse exister sans dénotation, en littérature par exemple, mais il n'y a pas alors connaissance), dénotations qui renvoient toujours enfin à des *objets* singuliers, abstraits ou concrets. De ceux-ci, il y a deux sortes pour Frege : les objets réels, auxquels correspondent, ou peuvent correspondre, des noms propres et le couple vrai/faux, auquel correspondent les propositions (c'est pourquoi Frege distingue graphiquement les assertions et les jugements, qui sont comblés par le vrai ou le faux). La fonction, elle, existe indépendamment de la dénotation, puisque la même dénotation peut avoir plusieurs sens ; c'est donc au niveau de la fonction que réside vraiment la « construction du sens ».

Chez Russell s'ajouteront de nouvelles précisions : l'introduction des quantificateurs universel et existentiel et, liée à eux, la question de l'ancrage dans la réalité. Mais lui comme Frege en restent à la position empiriste qui identifie quasiment (la différence n'est que celle de la désignation) les arguments d'individus et les objets ; cette assimilation et la question de l'ancrage, simple ponctuation extrinsèque, assurent-elles la connaissance scientifique, ou bien ne poursuivent-elles pas les présupposés empiristes ?

Frege s'explique longuement sur les rapports du concept et de l'objet et leur distinction irrémédiable. Il rejette ainsi définitivement tout formalisme qui voudrait considérer un symbole comme un objet équivalent à ses arguments. Du reste, le nom du concept, s'il est bien un objet, n'est pas lui-même concept : « le concept " homme " » n'est pas plus un concept que « l'adjectif " rouge " » n'est un adjectif ; le concept, lui, exige l'article indéfini. Autrement dit, l'universalité ne porte que sur l'argument (« tous les... »), le concept, lui, ne peut être que général.

La densité des analyses de Frege sur le concept et l'objet marque un des points forts de la nouvelle discipline que nous évoquions, et dont tout philosophe repère aussi-

tôt qu'elle n'est pas exactement réductible à la logique qui s'en est inspirée depuis.

3. *La déduction*

Le principe de la déduction rigoureuse est de *tout exprimer*. C'est Frege le premier qui définit même ainsi la rigueur : n'omettre aucune étape du raisonnement. Les règles de la déduction, à supposer qu'elles soient parfaitement distinguées des lois du raisonnement, serviront à cela. Pour Frege, la déduction est analytique, mais non tautologique : c'est-à-dire qu'elle n'a pas à être vérifiée, morceau par morceau, grâce à des interprétations exhaustives. Frege suppose au contraire, et il se trompe en cela, que la déduction coïncide *a priori* avec la vérification ; il se trompe, car les interprétations indéfinies peuvent interdire la vérification et, surtout, les interprétations impliquent un modèle (applications des symboles dans divers ensembles) qui, du fait du langage ensembliste, est *a priori* plus riche que la syntaxe déductive, non ensembliste (d'où le fameux théorème de Gödel).

4. *La vérité*

L'accès à la vérité exige l'analyse logique ; la confiance que Boole manifestait dans le modèle algébrique, ou celle que d'autres continuent à mettre dans la logique traditionnelle, ne saurait la remplacer. L'analyse logique, elle, repose sur des bases intuitives qui ont des dénotations abstraites fixes, le modèle de la logique est unique. La vérité est forcément à deux niveaux : celui d'entités idéales, les fonctions, qui ne sont pas des objets, et celui d'objets qui, eux, peuvent être idéaux ou réels. Cette doctrine conduit nécessairement Frege à des positions philosophiques, exprimées par la doctrine logiciste.

Quelles sont les positions philosophiques fondamentales de Frege ?

D'abord le rejet du psychologisme : aucune confusion ne doit être faite entre les moyens d'accès à l'objectivité

et l'objectivité elle-même. Ce rejet est sans doute très sain pour un matérialiste aussi, mais il confond lui-même sous le nom de « psychologisme » les moyens d'*accès* au vrai et l'*histoire* du vrai. Or l'histoire n'est pas un accès mais une production. Ce rejet porte en même temps contre toute philosophie du sujet transcendantal : on retrouve chez Frege le même genre d'arguments que chez Bolzano.

Ensuite, sous l'apparence d'un idéalisme naïf, qu'on a tôt fait de qualifier de « platonisme » (existence d'entités *et* d'objets idéaux, la distinction est déjà essentielle), Frege énonce une thèse fondamentale mais ambiguë : toute théorie est du domaine de la généralité *possible* et se sépare ainsi de la singularité réelle ou idéale ; il a développé cela avant Russell qui, pour l'affirmer, faisait appel à Leibniz [8]. Cette distinction équivaut-elle au programme de Hilbert sur l' « existence » mathématique ? Non, à en croire Frege [9] : la contradiction du concept n'interdit pas la position d'un objet « zéro », sa non-contradiction n'entraîne pas l'existence de l'objet. Mais le raisonnement est un peu obscur : si l'on peut en effet penser un objet « zéro », le concept cesse d'être contradictoire ; si rendre un concept sensé (mais Frege ne définit pas le « sens »), c'est lui accorder un objet possible, réel ou idéal, on peut dire à l'inverse que la possibilité de l'objet est tout à fait différente de sa réalité et dépend seulement de la concevabilité du concept. Ainsi, en attaquant ici le formalisme, Frege confond l'objet possible et l'objet réel, l'existence de l'*argument* (zéro) et celle de l'*objet* (rien).

Frege donc refuse l'idéalisme du concept-objet, puis-

8. Mieux vaudrait sans doute la référence à Spinoza : en effet, Leibniz estimait que toute réalité n'est jamais expliquée qu'en fonction de toutes les possibilités qu'elle exclut, sa perspective était clairement combinatoire ; Spinoza, lui, qui s'occupait encore peu de combinatoire (une fois, pourtant...), estimait que la différence de fond entre l'éthique et la morale tient à ce que la première prend modèle sur la théorie où seule compte la possibilité, la seconde érige des valeurs qui interdisent des chemins praticables.

9. G. Frege, *Les Fondements de l'arithmétique*, 1884, Le Seuil, p. 94-97.

qu'il sépare nettement l'entité idéale de l'objet, même idéal. D'où, nous l'avons signalé, son rejet du formalisme. Mais il ne rompt pas avec l'empirisme : à tout concept il faudrait un ou des objets [10], ou un vide d'objets, pour qu'il soit susceptible d'être théorique ; Frege ne marque donc pas la différence entre l'*usage* théorique du concept et la *connaissance* qu'il peut procurer, entre ses arguments et les objets qu'ils ne dénotent qu'éventuellement.

A propos de toutes ces positions, il convient de noter que Frege ne s'est pas déterminé dans l'éternité philosophique, mais, qu'il s'agisse de la rigueur, de l'introduction à l'arithmétique ou des tentatives sur la géométrie, en fonction de l'histoire des mathématiques, à laquelle il fait pourtant mine de dénier toute noblesse théorique.

Ces positions philosophiques et leur pratique logique ne vont toutefois pas sans difficultés. Des difficultés logico-mathématiques et philosophiques.

Les premières sont de plusieurs sortes. Les antinomies provoquées par l'essor de la théorie des ensembles ont jeté un trouble décisif dans sa tentative de logicisation de l'arithmétique ; et la théorie des types de Russell ruinera le projet de Frege dans la mesure où elle restreindra la correspondance entre la logique et la réalité, du moins entre la logique rigoureuse et un esprit logique usant du langage rationnel, pour éviter les paradoxes ensemblistes (ces restrictions sont en fait loin d'être toutes inaccessibles à une logique intuitive, mais il est vrai que certains axiomes de Russell, en particulier l'axiome de réductibilité, ne sont pas des axiomes au sens traditionnel, mais des postulats qu'un logiciste ne peut accepter sans réserve ; qu'on ait pu, depuis Russell, l'éviter ne prouve d'ailleurs rien en faveur du logicisme). En outre, Frege ne prétendait lui-même pas maîtriser les mathématiques entières par la logique ; la théorie des ensembles et l'aspect peu intuitif de ses axiomes ne firent que confirmer cette difficulté. Davantage enfin que la pluralité des logiques (?), les succès du formalisme, l'écart éprouvé par

10. Que l'objet soit idéal ne modifie pas l'empirisme.

Gödel entre la déduction et l'interprétation (contre la visée formaliste elle-même), le succès de Russell, de son symbolisme et de la philosophie qui lui est attenante ont constitué des obstacles de fait à l'entreprise logico-mathématique de Frege.

Les difficultés philosophiques sont d'un autre genre, et souvent moins conscientes pour Frege que les premières. S'il distingue l'entité et l'objet idéaux, il confond en revanche l'objectivité (extériorité par rapport à la subjectivité, à l'individualité, corrélative de la connaissance scientifique) avec l'idéalité (dans un monde d'essences éternelles). Les sciences, à l'encontre de sa doctrine, n'entraînent aucun double monde d'essences, inscrites dans le nôtre ou modèles pour lui, mais l'élaboration de formules symboliques, certes transformées, mais sans cesse reprises, réécrites dans leurs transformations ; et la constance éventuelle des situations réelles qu'elles expliquent pour nous, sur lesquelles elles nous permettent d'agir sans jamais les représenter totalement, doit elle-même être soigneusement distinguée de la constance des relations *symboliques* que nos *actions* dégagent entre les objets ; et cette dernière constance n'est que la matière de l'élaboration théorique. Autrement dit, toute théorie est à multiples niveaux : la réalité qu'elle étudie, la prise que nos instruments et nos symboles offrent sur elle, les expériences que nous en faisons et qui sont les conditions de ces prises, l'insertion que nous en tentons dans nos schémas explicatifs, la valeur technique et idéologique que ces schémas ont pour nous du fait de leur insertion dans notre histoire... Sur ces points essentiels, Frege se démarque des tentatives de Bolzano pour distinguer l'objectivité théorique de l'existence idéale et, plus encore, il s'écarte du matérialisme.

Il confond enfin la relation de connaissance scientifique, relation expérimentale, avec une liaison empirique du concept et de la réalité, sensible ou non ; erreur typique de la logique moderne (ou du moins de sa philosophie), qui oscille entre la *déduction* et l'*interprétation* sans laisser aucune place à l'*expérience* ; erreur qui s'exprime,

chez Frege, par l'équivoque argument-objet, l'un n'étant jamais que le représentant de l'autre — sans fonctionnement autonome du concept et sans génération réciproque entre concept et expérience.

B. Russell

L'œuvre logique de Russell doit être située par rapport aux mathématiques, à la logique, à la philosophie. Les mathématiques redoublent l'appel à la logique du fait des contradictions de la théorie des ensembles. La logique, elle, est orientée d'une manière ambiguë : Boole avait essayé d'en faire un secteur des mathématiques, Frege venait au contraire de lui donner ses lettres philosophiques de noblesse, aucune algèbre n'avait plus à examiner la doctrine du concept. Les travaux de Frege avaient renoué avec une tradition philosophique remontant à Platon ; elle tournait autour d'une question dont Russell fera aussi le thème central de ses recherches : comment comprendre le rapport de connaissance scientifique entre la généralité du concept et la singularité des objets sensibles, entre la théorie et ce qu'elle fait connaître ? Mais les fulgurations de Platon sur le langage, qui porte déjà la généralité du concept et permet pourtant la pratique avec les singularités sensibles, sont maintenant étayées d'un instrument formidable dont ne disposaient pas les Anciens : les symbolismes mathématiques. Cette reprise philosophique avec ce nouveau moyen d'analyse est d'une immense importance pour le matérialisme dans sa fonction d'assimilation non essentialiste des productions scientifiques.

Mais ce nœud mathématico-logico-philosophique est orienté manifestement vers la logique. C'est-à-dire vers une discipline impérialiste déjà mise en marche depuis Bolzano et Boole. Une discipline qui encourage la restriction des réflexions aux seuls problèmes des mathématiques, non seulement à l'exclusion des autres sciences mais surtout au mépris du caractère expérimental des

sciences. Une discipline qui a habitué ses sectateurs à soupçonner, voire à accuser, la philosophie, en particulier chez Boole.

La réussite de Russell est fonction sans doute de cette situation, mais aussi de deux facteurs nouveaux : la prise de son symbolisme, par différence avec celui de Frege, un symbolisme qui n'emprunte guère à ceux des mathématiques non plus, mais beaucoup à celui qu'avait mis au point Peano et son équipe de mathématiciens dès le *Formulaire* de 1895, à partir d'exigences techniques d'internationalisme et de commodité (les parentés avec la sténographie expliquent la diffusion que les constructions philosophiques de Frege n'avaient pu obtenir). Elle est aussi fonction des exploitations possibles à l'extérieur du domaine scientifique de la notion de « dénué de sens » ; notion confuse dans ce cas : son utilisation mêle alors le scientifique et l'idéologique, fait croire à l'unité de la notion de signification et même à son *existence* ailleurs que dans l'idéalisme, se substitue à la linguistique et ignore la spécificité de l'idéologie.

Nous retiendrons surtout ici les réflexions de Russell sur les symboles incomplets comme témoignage de la perspective philosophique de ses recherches logiques et de leur visée programmatique en vue d'une science nouvelle autre que la logique. On verra d'autre part combien ces recherches sont proches d'analyses linguistiques, mais spécialisées dans l'étude d'échanges sans sujet (ce qui, en fait, sort justement du domaine du langage).

La base de toute énonciation n'est pas l'antique schéma « S est P », mais le lien d'une fonction à place(s) vide(s) et d'argument(s) pour la (les) remplir. Cela vaut pour toute énonciation, c'est-à-dire aussi bien extrathéorique. Mais, pour les énonciations à caractère théorique, les arguments doivent être des variables, plus ou moins indéterminées du fait de la généralité du concept [11]. Des variables,

11. Cf. *Les Principes des mathématiques, op. cit.*, I, 1, 7 et 8.

il y a deux sortes : les variables réelles, qui expriment le domaine de variation où l'argument peut être pris, les variables apparentes, « x » dans « pour tout x $f(x)$ » ou « il existe x tel que $f(x)$ » ; ces dernières seules ouvrent la voie à une réalité qui pourrait compléter effectivement la fonction. Mais comme une réalité est toujours singulière, seul le quantificateur existentiel restreint à l'unité doit être retenu à cet effet. Pour bien le montrer, Russell consacre un long développement à la notion de classe : il doit être clair, indique-t-il [12], que les classes n'existent pas comme symboles de réalités, mais seulement comme symboles eux-mêmes incomplets ; une classe ne peut toutefois pas remplacer la fonction, puisqu'elle n'est que son domaine d'extension (Russell s'embrouille un peu dans la raison générale de cette assertion : « Rien ne peut être à la fois un et multiple », dit-il ; en fait rien de *réel* ne peut l'être, mais la fonction, elle, comme *concept* peut participer à cette étrangeté [13]). C'est alors que Russell affirme que l'interprétation en compréhension des classes est extérieure aux sciences : s'agit-il de nominalisme ? Certainement non, mais de matérialisme puisqu'il évacue ainsi l'existence, comme existence réelle, d'entités fictives (les fonctions, elles, ne représentent aucune réalité, car, en tant que symboles, elles sont incomplètes : comme le dit Russell, « *les fonctions ne signifient rien* », *proposition matérialiste primordiale*).

Reste donc, pour atteindre la connaissance scientifique, la seule possibilité du quantificateur existentiel. Les analyses de Russell à ce sujet sont très longues. Elles procèdent par éliminations : élimination des descriptions, qui sont bien sûr des symboles incomplets (elles usent de généralités pour cerner éventuellement un individu, mais sans pouvoir sortir elles-mêmes de la généralité ; dans « Scott est l'auteur de *Waverley* », « Scott » n'est pas identique à « l'auteur de *Waverley* » puisque la proposition donne une information *sur* un individu, information qui n'est pas une simple identité car « l'auteur de *Waverley* », comme nom propre, n'impliquerait nullement le fait pour Scott d'avoir vraiment écrit cet ouvrage) ; élimination des symboles ambigus d'individus (« Socrate » ne désigne un individu que pour ses familiers, et pour nous seulement une abréviation de description) ; de même, la position grammaticale de sujet ne doit pas nous abuser (« le carré rond n'existe pas » ne réfère l'argument à aucun objet réel).

12. Cf. *Principia mathematica, op. cit.*, introduction, III.
13. Cf. Platon à ce sujet.

En définitive, pour Russell, ce qui subsiste après ces éliminations est tout ce qui peut assurer l'ancrage empirique d'énoncés théoriques, c'est-à-dire le *passage de la théorie à la connaissance.* L'incomplétude appelle forcément quelque part le réel individuel.

Et, pourtant, cette tentative de Russell laisse un matérialiste insatisfait : ce remplissage par l'individu singulier est *empirique* et non *expérimental* ; bien sûr l'expérimentation exige *toujours* l'empirisme en un lieu, mais elle ne s'y réduit pas ; l'empirisme ne suffit pas au *passage* en question, mais uniquement à l'*ancrage* de la théorie dans le réel. Le rôle de l'expérimentation est tout à fait différent : il consiste à assurer la *vérité* de cet ancrage. Différence cruciale, car le mot du logicien est ici impropre qui parle de vérité à propos de l'*interprétation empirique.* L'empirisme philosophique masque les limites de l'analyse logique quant aux énoncés scientifiques, la logique ne parvient pas à être « théorie de la *science* ».

La portée philosophique du travail de Russell est considérable et bornée à la fois. Considérable parce qu'elle a défini, après Frege, l'originalité du niveau théorique ; bornée parce qu'elle a restreint la connaissance scientifique à l'ancrage empirique dans le réel.

Cet empirisme de Russell apparaît dans sa doctrine de la vérité. Celle-ci est à plusieurs niveaux, selon que l'argument est lui-même une fonction de tel ou tel type ou un argument d'individu. Mais, au niveau des individus, l'empirisme est patent puisque la vérité est de l'ordre de la constatation : « C'est comme cela. » La vérité n'est toutefois pas, pour Russell, affaire de sémantique : l'in-

terprétation fait d'une loi formelle une *connaissance* vraie, mais la vérité est acquise seulement par la déduction. Russell conserve de la tradition inaugurée par Bolzano que la vérité formelle suppose l'universalité de la vérité empirique par variation exhaustive des arguments dans un genre donné ; il la précise selon sa théorie des hiérarchies de types qui induit des hiérarchies de vérités. Mais il ne fait nullement intervenir l'idée que des connaissances logiques seraient universellement vraies quand elles le resteraient quelles que soient les combinaisons de « vrai » et de « faux » de leurs éléments propositionnels constituants. Non que Russell ait ignoré la possibilité de tels tableaux de vérité : la définition qu'il donne de l'implication en porte la marque implicite ; de même, il note [14] que la valeur d'un principe logique est étendue par les variations de vérité de ses éléments constituants quand la connexion générale reste vraie. Mais :

1. il donne les axiomes comme « évidents pour un esprit instruit [15] », la suite en dérivant par déduction ;

2. et surtout il fait un usage très particulier de la notion de vérité, qui mêle *pour nous* syntaxe et sémantique :

a) dans une formulation symbolique, une variable de proposition signifie « *p* vraie par hypothèse » et non « *p* vraie de fait » ; d'où l'impossibilité d'exprimer symboliquement une loi où une vérité doit être *séparée* de la formule légale, c'est-à-dire exprimée en fait. Mais une telle variable ne renvoie pour autant jamais à la fausseté possible : sa vérité est hypothétique, mais il n'y a pas d'autre hypothèse ;

b) ainsi, lorsqu'il énonce comme un axiome « *q* implique (*p* implique *q*) », il le traduit aussitôt en : « Une proposition vraie [non séparée : l'hypothèse suffit] est impliquée par n'importe quelle proposition. » Mais

14. Cf. *Principia mathematica, op. cit.*, I, A, 1 .
15. *Ibid.*, introduction, I.

« n'importe quelle » signifie « n'importe quelle proposition supposée *vraie* » (rien à voir, ici, avec notre tableau pour l'implication). De fait, Russell *néglige* ainsi deux autres interprétations : « F implique (V implique F) » et « F implique (F implique F) ».

Les retombées de l'œuvre de Russell sont de deux ordres : logique et idéologique, mais différentes de leur portée philosophico-scientifique générale. Logique, la théorie des types ; idéologique, l'utilisation antiphilosophique potentielle du « dénué de sens ». La théorie des types, basée assez simplement sur les distinctions des types de classes (d'où la nécessité du vocable malgré son interprétation extensionnelle) et, corrélativement, des types de fonctions qu'elles peuvent remplir, dépend d'une hiérarchie fondée sur le niveau individuel singulier. Elle présente l'avantage, effet pourtant mineur mais célèbre, d'offrir *un* moyen d'éviter les contradictions de la théorie des ensembles, mais entraîne aussi une difficulté nouvelle : la rupture du logicisme. Admettre l'axiome de réductibilité ne va pas de soi pour l' « esprit humain » (si l'on distingue des types de classes, il faut distinguer des types de prédicats ; donc les « qualités d'un bon général » ne sont pas du type du détail de ces qualités ; or, Napoléon avait sans doute « ces » qualités, l'usage commun ne peut être révoqué, et pourtant il n'avait jamais que du courage, de la..., c'est-à-dire leurs éléments : l'usage implique alors forcément que l'ensemble soit réductible à l'un de ses éléments de type inférieur — sinon à l'*un* de ses éléments, du moins à la disjonction *indéfinie,* si la suite des qualités est telle, de ses éléments, qui serait alors un prédicat particulier ; ce qui n'est pas évident [16]).

Idéologique, le « dénué de sens » ne le serait qu'en puissance d'exploitation, si Russell ne l'avait assorti d'indications sur la fin de la philosophie de la connaissance et son remplacement par la logique, et d'une philosophie empiriste dont la tradition portait déjà la polémique antiphilosophique.

16. *Ibid., introduction,* II, 6.

VII. Les philosophies de la rigueur : Husserl, Wittgenstein, Carnap, Popper

Les difficultés internes de la logique moderne et l'histoire de sa restriction théorique ont favorisé la montée, par compensation, des philosophies de la rigueur.

Bolzano, Boole, Frege avaient, chacun à sa manière, cherché à faire dépendre la logique des lois d'un esprit humain selon des processus qui fussent analytiques. Russell le premier introduit une distorsion du fait en particulier de l'axiome de réductibilité ; le sentiment naît que les axiomes doivent être recomposés *a posteriori,* à partir des théories qu'ils vont régir méthodiquement. Du moins ce sentiment aurait pu se faire jour si l'idéologie de l'arbitraire des bases n'avait triomphé pour des raisons tout à fait extérieures. Les confusions sur la pluralité des calculs, prise pour une pluralité des logiques, intensifieront cette première distorsion.

Les liaisons de la logique avec les diverses sciences ne sont pas non plus de tout repos. Dès Boole, la précarité du modèle algébrique était frappante ; Frege ne pouvait logiciser, croyait-il, que l'arithmétique. Les successeurs de Russell ne feront qu'amplifier cette incertitude, à plusieurs niveaux : la logique est-elle extérieure aux mathématiques, n'en est-elle qu'un préalable, s'y intègre-t-elle ? Du *Tractatus* aux *Recherches philosophiques,* Wittgenstein varie à ce sujet : les mathématiques contiennent-elles un sens ? Les nouvelles énonciations ont-elles vraiment pour visée d'établir des tautologies ?

Leur vérité suppose-t-elle des interprétations extrinsèques ? Ces hésitations dénotent une préoccupation confuse plus fondamentale : faut-il scinder les mathématiques elles-mêmes en formelles et naïves (ce qui, malgré Russell, n'a rien à voir avec « pures » et « appliquées ») ? N'est-ce pas ignorer précisément la diversité des dualités *intérieures* de niveaux qui en fait une science ? Où passe la limite entre logique et mathématiques, s'il est vrai que parfois la logique fait partie intégrante des mathématiques ?

Vis-à-vis des autres sciences, l'incertitude est encore plus grande du fait de l'abandon des logiciens à propos de l'expérimentation (*Les Fondements philosophiques de la physique*, de Carnap, n'ont pas là une portée considérable). La logique est-elle en définitive une science elle-même, un contrôle des sciences, un instrument des sciences, une technique particulière ? Est-elle organiquement liée aux mathématiques ? Est-elle encore en recherche, solution chère à Wittgenstein ? Ce qui frappe, c'est qu'au fur et à mesure que ces questions deviennent plus cruciales l'*impérialisme* logicien se répand ; ses *difficultés* le *transforment en philosophie*. Sans doute la philosophie de la logique sombre peu à peu ; les logiciens contemporains ne parlent plus, modestement, que d'une technique sans prétention ontologique ni philosophique [1]... Et pourtant, dans la même période, sa prétention à surplomber l'*extérieur*, en particulier la philosophie, s'accentue ; la prétention insupportable à réduire au silence la philosophie qui ne serait pas une méthodologie des sciences apparaît avec Wittgenstein puis Carnap ; elle est très forte aujourd'hui encore (quelques exceptions confirment la règle à propos de l'éthique ou de l'esthétique... où l'ineffable commence précisément pour Wittgenstein, où la musique devrait remplacer la parole pour Carnap !).

A la place des anciennes et éphémères philosophies

1. Cf. R. MARTIN, *Logique contemporaine et Formalisation*, conclusion.

triomphantes et ambitieuses de la logique montent les philosophies de la rigueur. L'ambition de départ se fragmente : la logique restreinte au sens actuel, fragment d'un empire rêvé sur les symbolismes théoriques, n'apparaît qu'avec Wittgenstein. Mais cette restriction accompagne un nouveau déferlement, l'exploitation de thèmes d'abord marginaux au profit de philosophies anciennes réactivées :

— le « dénué de sens » de Russell concerne dès Wittgenstein, puis chez Carnap et Popper, à un moindre titre chez le dernier, la philosophie elle-même ; du reste ces auteurs se combattent entre eux au nom de ce principe : par exemple, Carnap reproche, dans *La Syntaxe logique du langage*, V, A, 81, à Wittgenstein d'avoir parlé de... l'ineffable à la fin du *Tractatus logico-philosophicus* ;

— Husserl, Wittgenstein, Carnap, Popper exploitent de différentes manières la technique logique en faveur d'une attaque en règle contre l'idéalisme entiempiriste et antisubjectiviste et le matérialisme et en faveur des philosophies empiristes (Hume en particulier) et subjectivistes. L'apparence de compétence scientifique n'évite sans doute pas à Husserl, dans *Logique formelle et logique transcendantale*, des erreurs considérables, dénoncées par Cavaillès dans *Sur la logique et la théorie de la science* (à propos de la notion de nomologie) ; mais ces erreurs étaient essentiellement liées à son projet de préliminaires, de fondations phénoménologiques. Wittgenstein, dans le *Tractatus*, prône le silence en philosophie, mais pour reconnaître un ineffable esthétique, moral et religieux. Carnap impose le même silence et accuse toute philosophie qui ne serait pas servante logique des sciences. Jusqu'à Popper qui met au premier plan un critère scientifique isolé, donc rendu à néant, la falsifiabilité, pour combattre le marxisme, sans distinguer sa politique, son matérialisme historique et sa (?) philosophie. Les bribes de philosophie idéaliste qui surnagent un peu partout chez ces auteurs, hormis Husserl chez qui l'idéalisme est organisé, la pauvreté parfois stupéfiante des propositions

philosophiques qui en sont issues chez Wittgenstein ou Popper, les ignorances prodigieuses qui sont revendiquées par Wittgenstein ou affichées par Carnap, l'insouciance générale vis-à-vis de la réalité de la philosophie et de ses fonctions sociales (réduites à l'affectivité ineffable ou à des propos de sophistes) n'ont pourtant pas empêché la diffusion de ce *terrorisme du silence*. Et J. T. Desanti lui-même en ressent les effets qui intitule modestement un de ses derniers ouvrages *La Philosophie silencieuse*, à propos des connaissances scientifiques, et non de l'esthétique, de la morale, de la religion — ni même de la *politique*, car on avait habilement, on a habilement réduit celle-ci à un discours du genre de ceux de l'esthétique, de la morale ou de la religion pour mieux défaire le *lien* qu'instaure le *marxisme* entre la *science* de l'histoire et la *politique*.

Pourtant, la rupture n'est pas complète avec Russell et Frege. Les orientations nouvelles prennent naissance chez eux. Mais ce qui importe n'est pas là : la *force* de ces philosophies de la rigueur vient d'un affaiblissement, d'une *restriction* plutôt de la logique. Plus précisément, c'est au moment où ses compétences *techniques* augmentent, mais où son emprise *réelle* diminue, que ses dérivés philosophiques se développent. L'angle de réaction du matérialisme en peut être défini : loin d'attaquer la logique, il peut profiter de ses acquisitions, de ses recherches ; il peut, il doit surtout profiter des premières recherches pour l'analyse des symbolismes théoriques, voire les réactiver ; il doit en tirer parti pour étudier les difficultés de la linguistique moderne et de toutes les disciplines qui emploient la notion de symbolisme sans réduire les idéologies de la signification et de la communication, sans distinguer les symbolismes scientifiques et le langage, ni les symbolismes scientifiques et les sciences... ; il doit enfin exploiter la faiblesse théorique de l'impérialisme philosophique de la logique (sans rapport avec sa valeur théorique délimitée), pour remplacer sa doctrine toujours défaillante mais toujours renaissante

auprès des savants. Doctrine multiforme, depuis son expression à propos des sciences dites exactes jusqu'à ses transformations à propos des sciences dites humaines. Doctrine dont l'éternel retour tient à la fois aux réactions seulement critiques (par nature) des savants à son égard, à sa capacité idéologique de les digérer et, justement, à la faiblesse du matérialisme sur ce terrain.

A. Wittgenstein

L'œuvre de Wittgenstein, en particulier le *Tractatus logico-philosophicus*, présente une nouvelle, mais faible et difficultueuse, percée philosophique, inaugure une nouvelle conception de la logique, poursuit une nouvelle phase d'exploitation idéologique.

1. *Une faible percée philosophique*

Ses positions philosophiques sont d'abord situées dans la foulée de ses prédécesseurs : il s'agit d'étudier l'originalité des niveaux théoriques, plus encore que leurs formulations symboliques. Mais d'emblée, malgré la clarté du style et de l'exposition, les difficultés sont considérables.

Wittgenstein donne la primauté à la relation, comme forme cognitive par excellence, sur les termes qu'elle joint : « L'état de choses est une liaison d'objets » (2.01), dont la représentation vient donner l' « image » (2.1). Mais cette conception rencontre vite des obstacles ; ainsi la structure relationnelle en question doit être *inscrite* dans les choses, plus exactement sa possibilité doit l'être dans la réalité (2.012) : Wittgenstein opte donc ici pour une thèse idéaliste. Et pourtant la nature des objets réels m'est inconnue (3.221) : en choisissant une thèse positiviste (je connais le « comment » et non le « qu'est-ce que »), Wittgenstein peut-il soutenir la thèse de l'inscription dans la *chose* ? Du reste, dès 6.432, il pousse le positivisme vers son exacte contradiction ; connaître

le « comment » du monde implique une limite de la connaissance discursive : « ce qui est mystique, ce n'est pas *comment* est le monde, mais le *fait* qu'il est » (6.44) — alors que A. Comte estimait que le positivisme devait *rejeter* la théologie comme série de fausses questions.

Wittgenstein définit la théorie comme discours sur la *possibilité* des relations, par différence avec la réalité des états de choses. L'objet est inconcevable sans la relation (2.0121), sans les relations où il peut entrer (2.0123), et la connaissance n'est pas au niveau de la substance mais de sa possibilité, sa forme (2.15). Le tableau représentatif dépasse donc l'image au profit de la possibilité de son existence ou de sa non-existence (2.201) : c'est en cela qu'il est *logique* (2.202). Du reste, la pensée n'est rien d'autre que la possibilité du réel (3.02), toute pensée est logique dans la mesure où elle est cohérente, mais par cela aussi elle est connaissance (3.03). Ces thèmes sont toujours au plus proche de la tradition matérialiste (présente, par exemple, dans l'*Ethique* de Spinoza).

Il n'y a enfin pas de théorie sans symbolisme. Mais aucun symbolisme n'est théorique par une vertu substancielle : c'est l'*usage* qui définit le signe comme symbole cognitif (3.326). Thèse riche d'ambiguïtés : Wittgenstein semble permettre grâce à elle une définition du symbolisme acceptable pour un linguiste (il n'y a de signification que par système de signes et non par étiquetage), mais il s'en éloigne en fait considérablement puisque sa visée est une syntaxe *a priori* et non un usage réel antérieur à la codification (ce qui est le cas de tout langage naturel) ; l' « usage » désigne non plus les énoncés prononcés, mais le système *a priori* des signes, autrement dit la syntaxe *logique* et non la syntaxe *linguistique.*

L'ensemble de ces premières thèses, à caractère surtout philosophique, se heurte aussitôt à de grandes difficultés.

D'abord, toute une série de termes fondamentaux sont employés d'entrée de jeu par Wittgenstein, sans que leurs référents soient très clairs ; leurs liaisons entre eux sont explicites, mais à quoi renvoient le « monde », les « faits », les « choses », les « objets », la « totalité », la « réalité » ? S'agit-il de référents *sensibles* extérieurs à nous ? ou bien de nos seules sensations ? ou bien des termes du langage commun ? Sont-ils alors portés par une philosophie implicite ? Laquelle ? Le passage peut-il se faire continûment du vocabulaire commun, ou de la perception idéologique, aux découpages des concepts scientifiques, à l'observation expérimentale ? Autant de points que Wittgenstein laisse dans l'ombre, malgré sa prétention à être exhaustif, ou plutôt qu'il laisse à la philosophie qui le domine à son insu. En réalité, il semble bien à lire le *Tractatus* que Wittgenstein entende par « objets » ceux que des concepts scientifiques déterminent et relient entre eux selon des lois éternelles ; les changements réels (la variation des états de choses, c'est-à-dire les diverses configurations des objets) sont théoriquement déterminés dans leur généralité, mais restent contingents dans leur singularité (à moins de calcul des probabilités) : Wittgenstein suit donc ici de près les thèses de la philosophie classique ; plus exactement, la théorie de la représentation l'empêche d'apercevoir que la réalité « changeante » et les concepts « éternels » ne comprennent ni l'une ni les autres d' « objets », que les objets ne sont que les effets de leur *confluence,* c'est-à-dire que le concept détermine sous le nom d' « objet » des domaines de variations dans la réalité, et que la contingence des changements réels dépend de l'étendue des variations bornées par le concept. C'est Wittgenstein lui-même qui est trompé par son propre vocabulaire de l' « objet ».

Ensuite, les présupposés empiristes dominent à tel point le traité que la prétention de l'auteur à faire œuvre définitive et sa distance méprisante vis-à-vis de la philosophie antérieure à lui ne peuvent que faire sourire. D'une manière ou d'une autre, ces préjugés touchent tous à l'idée de science, et il est fondamental

qu'ils soient constitutifs de la logique au sens contemporain.

Préjugé empiriste, hérité de Hume, l'affirmation de l'indépendance des faits les uns par rapport aux autres — comme s'ils *devaient* recevoir un traitement probabilitaire (2.061). Ainsi la *succession* des faits ne concerne pas la *science*. D'où la mise en question de la causalité et de toute loi naturelle explicative (6.371), appuyée sur l'exemple classique du soleil dont nous ne savons s'il se lèvera demain (6.3632). Préjugé empiriste, la doctrine des tableaux que nous nous faisons des faits (2.1), qui porte l'idéalisme de la théorie inscrite dans le monde (2.1-3.01), mais surtout l'empirisme de la vérité obtenue par *comparaison* : c'est vrai parce que c'est « comme ça » (2.222), avec l'ambiguïté déjà soulignée de l'autre terme de la comparaison, la « réalité ». Et la conséquence est essentielle pour la logique, qui ne doit même, chez Wittgenstein, son existence pleine qu'à l'empirisme, royaume des *tableaux de vérité*. Avec, comme corrolaire, la négligence complète à propos de l'idée *générale* de science, de toute référence à l'*expérimentation* : Wittgenstein est ici dans la droite ligne de Hume, en retirant aux sciences d'offrir des explications du monde, d'être prévisionnelles et de permettre l'action autrement que par les probabilités. N'importe-t-il pas que l'acte de naissance de la logique restreinte actuelle soit un tel déni de l'idée même de science ? Jusqu'à même amoindrir sa valeur pratique ?

Mais lui ôter la valeur pratique n'est pas le signe pour autant d'un antipragmatisme théoricien : c'est la *vérité*, au sens d' « accord du sens avec la réalité », qui lui est bientôt retirée, puisque la seule science est la logique, où il n'est plus question ni de sens ni de vérité, mais seulement des possibilités formelles de la réalité et du sens, conditions de la vérité.

Voyons par quelles étapes Wittgenstein y parvient.

2. *Une nouvelle conception de la logique*

Celle-ci offre deux aspects : l'un philosophique, l'autre plus technique, mais en fait dépendant du premier.

La logique est la véritable armature du monde, c'est la « forme de la réalité » (2.18), ce qui rend la représentation possible. L'espace logique est celui où ont lieu toutes les possibilités d'états de choses, c'est donc l'espace théorique par excellence. D'ailleurs, la pensée n'est rien d'autre que la logique (3), c'est-à-dire toutes les possibilités pensables et dicibles selon des règles (de fait mais non thématisables), possibilités qui *permettent le vrai ou le faux* des énoncés signifiants particuliers. La représentation, pour être vraie ou fausse (2.18), doit avoir des conditions de possibilité qui, elles, ne touchent pas au vrai ou au faux mais en définissent l'espace — un peu comme la combinatoire définit, pour Leibniz, les conditions de possibilité peut-être tout à fait irréelles, voire irréalisables (cf. Pascal déjà), de la réalité. C'est à ce niveau qu'intervient la notion de *tautologie* : elle n'est l'image véridique de rien, mais la condition de présence de tout, elle « détermine la marge laissée aux faits par la proposition », elle « laisse à la réalité tout l'espace logique infini » (4.463), comme la linguistique détermine l'espace du *dicible*, sans jamais rien *dire* (il faut simplement prendre garde ici de ne pas confondre l'irréalité des possibilités, non-existence 1, et la contradiction, non-existence 2).

La logique centre donc l'intérêt du logicien sur les conditions de la signification vraie, et nullement sur celles de la communication, de la connaissance ou de l'action. Présupposé philosophique notable.

L'espace logique a pour faits les possibilités de faits réels (2.0121) ; la connaissance est le passage de la totalité des possibilités à la réalité, qui n'en est jamais qu'une possibilité réalisée. La réalité est constituée d'états de choses, configurations provisoires changeantes ; mais ces faits sont déterminables dans une éternité intemporelle —

intemporelle parce qu'il n'y a pas de connaissance fonction du temps concret des événements singuliers imprévisibles, mais seulement d'un temps abstrait. Les relations déterminées des états de choses sont des structures, leur enchaînement théorique (2.032), mais la logique est l'étude des possibilités des structures et cette possibilité n'est jamais qu'une *forme* sans contenu (2.15).

Toutefois, la logique n'est pas une abstraction ; elle fonctionne avec des signes. Qu'est-ce qu'un signe logique ? Ce qui permet l'expression de la forme logique au niveau symbolique, ce qui caractérise la forme. Des symboles caractérisent en général forme *et* contenu (3.31), mais les symboles logiques ne concernent que la forme — on fait alors *abstraction* du sens (3.33). L'essence du symbole tient à la possibilité de lui substituer d'autres symboles dans un espace défini (3.341), qu'il s'agisse par là d'exprimer un seul sens — exprimer un sens, ou être référé à une situation ? Wittgenstein (2.221) paraît mêler les deux choses distinguées par Frege — ou d'un seul usage syntaxique. Car le signe utilisé logiquement, lui, ne représente rien dont on pourrait parler dans une métalangue : il est forme et il ne peut y avoir symbole de la forme (4.12 - 4.1212). Aucune vérité, aucune connaissance n'est impliquée par lui, mais leurs conditions. Il en va de même pour les *formes* de propositions qu'ils permettent de constituer, les *tautologies* (4.46...), qui définissent l'espace pensable. D'où la distinction fondamentale des sciences (mais qu'en reste-t-il ?) et de la logique : des signes à usage propositionnel aux signes à usage logique, du vrai au vide de sens — « la totalité des propositions vraies constitue la totalité des sciences de la nature » (4.11), « la tautologie et la contradiction sont vides de sens » (4.461). D'où enfin des précisions sur la notion de *forme*.

La forme est l'essence même de l'usage de propositions, ce qui leur est essentiellement attaché (4.123). Ainsi les signes logiques ne représentent rien d'extérieur, aucun objet réel, mais la *variation* elle-même de tous les symboles représentatifs d'un genre donné : « il y a des

livres », mais « il n'y a pas d'*objets* » (4.1272) ; à la limite, la variable évoque donc une *forme constante* (4.1271). Frege et Russell avaient tort de croire à l'utilisation de fonctions et de classes en *logique* ; ces vocables n'ont vraiment d'usage que dans les sciences ou le langage commun. Wittgenstein tire de là une nouvelle conception du nombre : le concept de nombre est formel dans la mesure où il n'est que ce qui est commun à la variation des nombres dans les séries numériques (6.022), mais les nombres, eux, sont — malgré Frege et la logicisation de l'arithmétique, Russell et la doctrine de l'ancrage dans l'empirie — tout à fait extérieurs aux formes logiques (4.128). La logique et ses signes sont étrangers à la réalité et au temps : leurs combinaisons sont prises dans un tableau éternel, sans succession ; d'où l'inutilité du nombre en logique (5.453) et la seule présence en elle d'un concept pour penser les successions numériques (6.001 - 6.03).

Les aspects « techniques » de cette introduction à la logique sont, d'une part, des reprises critiques des prédécesseurs (en particulier Frege et Russell) à partir de la nouvelle conception, d'autre part, une codification de la sémantique qui est ici fondamentale : car toute la nouvelle conception repose sur la doctrine des tableaux de vérités, sur la proposition logique conçue comme « fonction de vérité » ; ces tableaux ne sont donc pas un simple aspect technique, la seule possibilité de vérification ponctuelle d'une déduction formelle, mais la face pratique de cette conception théorique. En effet, pour nous aujourd'hui, la sémantique peut n'être qu'une interprétation ponctuelle qui légitime une formule quand la continuité démonstrative est abandonnée (quelles qu'en soient les raisons). Mais, dans la doctrine de Wittgenstein, il en va autrement : la logique n'est définie que comme condition de possibilité de la vérité, c'est-à-dire que la tautologie, espace du vrai, est la forme même de la logique.

3. *L'exploitation idéologique*

La conception de la logique qu'offre Wittgenstein se heurte à certaines difficultés qui la mènent, faute d'une nouvelle position des problèmes, à des issues idéologiques.

Sa doctrine du vrai est à la fois obscure et empiriste. Il n'est jamais bien clair si la représentation doit être comparée à une sorte d'essence (l'objet du concept ?) ou à un objet réel ; si le vrai est celui du sens commun (la description est fidèle à la situation) ou s'il est scientifique (matrice d'explications et de prévisions) ; si la logique est dans la continuité du langage ou, en rupture avec lui, élucidation d'un symbolisme sans sujet. La logique, pour Wittgenstein, est la forme du langage et du monde (6.12) : une forme qui est indépendante de l'expérience (6.1222), mais qui la fonde (6.1231 - 6.124) ; une forme qui est réflexion transcendantale *sur* la connaissance (6.13). Elle paraît toujours présupposer un sujet de la pensée et du langage (ce qu'exclut un exposé méthodique) ; elle est sans doute la logique du monde (6.22), mais « les limites du monde sont aussi ses propres limites » (5.61), « le solipsisme est une vérité » (5.62), « le monde et la vie sont un » (5.621), « à la mort le monde cesse » (6.4311), le sujet ne peut pas être pensé : « il n'appartient pas au monde, il en constitue la limite » (5.632), « le moi philosophique est le sujet métaphysique, la limite — non pas une partie du monde » (5.641). Kant suivi et interprété, avec quelle *puérilité* ! Du reste, ce monde est un fait sans explication, une *totalité* (?) mystérieuse (6.45). D'où un ensemble de conclusions philosophiques qui, elles, interprètent Kant sans le suivre.

Cette doctrine s'éloigne dans une philosophie de pacotille au fur et à mesure qu'elle perd le contact avec les sciences réelles. Ainsi de ses difficultés avec la mécanique : celle de Newton établit-elle des lois pour l'univers ou n'est-elle qu'une logique, c'est-à-dire « une forme de la description de l'univers », « permettant n'importe quelle proposition de physique » (6.341) ? La physique de Newton

serait, dans la seconde hypothèse que choisit Wittgenstein, une *science* à condition de ne *rien* dire sur le monde (6.342), de n'être même qu'*une* logique possible. *Il faut méditer ce paragraphe.* Quant aux difficultés avec les mathématiques, nous les avons déjà signalées. Dans les deux cas, on notera simplement l'absence d'allusions *précises* aux sciences évoquées.

A ces divers obstacles, l'idéologie logicienne ouvre diverses issues *philosophiques* : le rejet de la philosophie elle-même, dont le rôle de forme de fonctionnement des recherches scientifiques est non pas négligé mais refoulé ; à sa place, la méthodologie, ou plutôt, puisqu'il n'y a pas de métalangue, la *pratique* de la logique — de même que chez Platon la philosophie était pratique de la théorie et non théorie de la théorie. *La chute* par rapport à Bolzano est grandiose. Maintenant, il ne s'agit plus que d'activité d'*élucidation* — à ne pas confondre avec l'explicitation épistémologique, qui touche aux recherches, ou les thèses matérialistes, qui agissent sur la théorie. En dehors de cela, « ne rien dire » (6.53) et, conclusion, « se taire » (7) ! La dénonciation des « confusions fondamentales dont la philosophie est remplie » (3.324), de ses « non-sens »... est en parallèle très virulente.

Et, pour évacuer ces « non-sens », le silence ? Non, l' « ineffable », quelques dogmes sur l'éthique, l'esthétique, la religion, le mysticisme (6.41 - 7), qui appartiennent au même registre « transcendantal » que la logique — sans souci de respect pour les distinctions kantiennes entre la connaissance, la logique et la morale. Et ces dogmes sont assurés idéologiquement, assurance la plus sûre, car elle persuade au lieu de convaincre ; ses moyens : la compétence logique et l'habile réduction de ces *paroles* à l'*ineffable*, donc à l'*indiscutable*.

B. Carnap

1. *Situation de Carnap*

Carnap se signale par l'ambition de réaliser pleinement le projet impérialiste de la logique moderne. Impérialisme sur tout énoncé langagier, et prétention de faire la théorie du langage, de fonder la linguistique. Impérialisme sur tout langage théorique, qu'il s'agisse de la philosophie ou des sciences ; c'est leur vocation à délivrer un sens qui est examinée ; à propos des sciences, Carnap parle aussi bien des sciences expérimentales, des sciences de la société que des mathématiques. Impérialisme sur la logique elle-même, c'est-à-dire projet d'une métalogique, avec les problèmes d'itération que cela pose.

Le rayonnement de cette ambition est donc immense, et assumé comme tel. Est-il vraiment décidé ou contraint ? Quels moyens théoriques peuvent permettre sa réalisation ?

Celle-ci est du reste ambiguë. Elle présente un mélange de positions philosophiques en général empiristes et explicites, mais parfois matérialistes et sous-jacentes, « spontanées ». L'aspect philosophique de l'œuvre de Carnap, par différence avec le technicisme logique de ses prédécesseurs, est immédiatement visible grâce au genre des exemples qu'il choisit pour asseoir sa doctrine : exemples touchant à la connaissance transmise par un énoncé plutôt qu'à la rigueur symbolique de l'énonciation. Cette philosophie est essentiellement livrée à l'empirisme, qui est, de toutes les philosophies, la plus facile d'accès (Hume, auteur à succès dès le XVIIIe siècle, lisible par tout savant), celle qui s'appuie apparemment sur le sens commun subrepticement assimilé au bon sens, dont la « religion » du fait se substitue confusément au sérieux de l'expérimentation — en dehors des diverses raisons historiques qui la mettent à la mode au moment où Carnap écrit. Dans le sillage de l'empirisme philosophique,

celui-ci adopte le masque de l'antiphilosophisme : critique ironique de tout ce qui s'écarte de l'observation pure des faits, des délires métaphysiques ésotériques, associés à une affectivité dévoyée. Qu'il s'agisse encore de philosophie sous ce masque est alors, bien sûr, ce qui étonne le plus un savant. Sous-jacents sont entremêlés des thèmes très divers : matérialistes lorsque Carnap assigne à toutes les sciences une fonction de connaissance d'une réalité expérimentale et non seulement de discours réglé logiquement, lorsqu'il précise l'originalité du niveau théorique par rapport au niveau empirique, lorsqu'il dénonce la recherche de l'essence des choses comme obstacle à la recherche scientifique ; empiristes quand il établit la connaissance scientifique sur des données immédiates de la perception, quand il réduit l'expérimentation à une observation même active, quand il propose comme énoncés de base des phrases indéterminées, c'est-à-dire extérieures à toute énonciation idéologique ou scientifique, des phrases sans conditions, comme le « fait » qu' « il pleut » ; antimatérialistes quand il écarte l'existence assurée d'une réalité extérieure à la perception sous prétexte que ce n'est pas un résultat de l'activité scientifique que de l'établir, quand il dénie à la philosophie comme aux idéologies une portée significative théorique ou pratique en dehors de l'établissement de vérités sur des faits.

Cette réalisation est donc ambiguë dans la mesure où de nombreuses difficultés émergent d'un projet, pourtant d'allure très claire, dès qu'il est confronté à l'extérieur de lui-même (théories, sciences, idéologies), et non laissé à lui-même comme une construction imaginaire. L'originalité du niveau théorique ne permet finalement pas de donner consistance à autre chose qu'à des concepts empiriques ou à des formes de concepts empiriques. On voit mal comment des données immédiates de la perception pourraient servir de bases à une construction scientifique, s'il est vrai, comme l'indique en général l'histoire des sciences, qu'une telle construction suppose une rupture avec les objets immédiats de la perception. Comment enfin assimiler les énoncés scientifiques et les énoncés

doués de sens, non seulement sans examen plus sérieux des fonctions des idéologies ou de la philosophie, mais surtout à partir de ce présupposé parfaitement philosophique selon lequel l'aspect scientifique d'un énoncé serait identifiable à une « signification ». Ces diverses difficultés sont principalement dues à des *manques* : manque, non imputable du reste à Carnap, d'une philosophie de l'expérimentation qui permette d'éviter la répétition de balivernes sur l'alliance de la forme et du contenu comme critère de la connaissance ; manque, imputable à Carnap, d'une théorie cohérente de la philosophie et des idéologies (suffit-il de moquer Heidegger pour se débarrasser de tous les autres ?).

C'est l'ensemble de ces ambiguïtés qui assure la force et la précarité du néo-positivisme : cette doctrine s'appuie, en fait, indubitablement sur des conquêtes importantes du travail scientifique, comme le positivisme d'Auguste Comte s'appuyait sur une analyse des conséquences anti-idéalistes de l'établissement des lois scientifiques et ouvrait enfin les chemins d'une histoire des sciences ; mais, ces positions restant la plupart du temps fragmentaires chez les savants, l'idéalisme a tôt fait de se les réapproprier par le biais grossier théoriquement mais subtil pratiquement de l'empirisme, comme le positivisme d'Auguste Comte, après avoir écarté l'idéalisme de la loi cause des phénomènes, refusait à la loi tout rapport avec la causalité dans le monde des phénomènes — le néo-positivisme va bien plus loin, il ranime la vieille projection humienne des conditions du calcul des probabilités sur les faits du monde (absence de liaison entre eux, irréalité de toute causalité). Mais, dans la mesure où ces positions sont à la jonction d'un travail scientifique et d'une exploitation philosophique, celle-ci, même dominante, reste constamment soumise aux réactions de dénonciation des savants eux-mêmes : philosophie non spontanée de savants, le néo-positivisme comporte en lui de nombreux points de rebroussement ; mais ceux-ci n'ouvrent aucune construction philosophique, seulement des destructions. De ce fait, l'histoire du néo-positivisme est, toutes proportions gardées, un peu semblable au mécanisme sectoriel de l'économie capitaliste : elle consomme périodiquement une ruine qui prélude à un renforcement philosophique tant que des forces extérieures n'exploitent pas les éléments de crise entre les savants et elle, au profit d'une nouvelle construction philosophique, seule apte à conduire à sa perte la dominaiton en cause. Ainsi du rôle de Popper, issu du néo-positivisme et destructeur à la fois, mais dont la critique ne peut être efficace sans l'appui d'un matérialisme *extérieur*.

Les ambiguïtés du néo-positivisme sont donc les effets de sa soumission fondamentale à l'empirisme, qui joue le double rôle d'une philosophie et d'une critique de la philosophie en faveur de ce qui serait vraiment sûr, établi, sérieux, sensé... L'idée même d'une base de contrôle pour le savoir est un présupposé idéaliste ; cet idéalisme est empiriste quand la base est de nature empirique et non théorique. C'est le cas du néo-positivisme de Carnap : la science est appuyée sur des données immédiates de la perception. Il ne s'agit en outre que de données individuelles ; la fiction d'une psychologie solipsiste assume donc ici toutes les énonciations dites protocolaires. Bien sûr, Carnap et ses disciples ont été gênés par une base aussi difficile à cerner : comment assurer la pureté psychologique de ces énoncés, c'est-à-dire qu'ils n'expriment que le donné et rien d'autre ? Comment établir sur eux une connaissance commune à la collectivité ? Comment les faire correspondre aux exigences d'objectivité instrumentale de l'observation scientifique ? Peut-on les donner comme bases de la science sans faire intervenir d'autres constituants élémentaires comme les règles du raisonnement, la conception du savoir, la généralité des lois... ? Une bonne partie de l'œuvre de Carnap, de ses disciples ou de ses critiques proches est occupée à exorciser les dangers du psychologisme grâce à une autre fiction, le conventionnalisme ; nombre de pages sont dépensées à découvrir des moyens dérisoires de sortir du solipsisme pour passer à l'intersubjectivité, de sortir de la subjectivité pour passer à l'objectivité, d'équilibrer la

gratuité des conventions dans la syntaxe par la garantie des applications sémantiques (principe de tolérance contre énoncés protocolaires).

Cette activité philosophique qui cherche désespérément à éviter les écueils du psychologisme pour constituer une épistémologie n'est pas sans rappeler les efforts désespérés des reconstructions phénoménologiques pour atteindre l'objet lui-même à partir du donné subjectif originaire. Il s'agit, dans les deux cas, de philosophies idéalistes dont l'impasse est sans doute mieux masquée chez Carnap que chez Husserl : l'objet est inaccessible, mais peu importe aux sciences, il suffit que la perception soit construite comme donné d'un objet. Une énergie intellectuelle prodigieuse est ainsi perdue dans ces recherches toujours forcément préliminaires, puisque la porte est close à jamais pour qui veut assimiler les principes d'un travail scientifique avec la dualité de données perceptives et de principes logiques ; à ce compte, elle ne peut qu'imposer au travail scientifique le poids d'un formalisme logique *a priori* borné et stérile, ou bien finalement inverser l'ordre des exigences et nommer conventions *a priori* les choix principiels de l'exposé dictés par la pratique scientifique des recherches, et tourner interminablement dans les apories d'un idéalisme transcendantal associé, pour sa perte, à un idéalisme empirique. Les cheminements imposés dans tous ces cas sont tout à fait extérieurs à la réalité des travaux scientifiques, non pas dans la mesure où ils les ignorent, mais dans celle où ils en reconstruisent l'ordre, au nom de présupposés philosophiques, et fournissent des conseils de recherche aux divers savants. Et les effets sont beaucoup plus nocifs quand ces conseils, prodigués à partir d'une compétence logico-mathématique, touchent à des disciplines neuves et distinctes du continent mathématique : par exemple lorsqu'il s'agit de linguistique, que pour Carnap la logique devrait précéder, comme l'abstraction formelle doit précéder le concret empirique, et même remplacer dans la mesure où les langues naturelles seraient un horizon inaccessible à l'analyse par différence avec la « langue » pure de la

logique ; ou lorsqu'il s'agit de psychologie, de sociologie (où l'appareil logico-mathématique impressionne davantage les chercheurs). Et la comparaison, là encore, n'est pas absurde avec la phénoménologie : le néo-positivisme triomphe plus facilement chez les psychosociologues aujourd'hui que chez les mathématiciens, de même que la phénoménologie a, un temps, envahi davantage les chapitres consacrés aux sciences « humaines » et à la psychologie dans les manuels de philosophie que ceux qui traitent des sciences « exactes » — alors que les sources de ces deux courants philosophiques sont précisément logico-mathématiques.

2. *Les grands thèmes*

Pour Carnap, aucune science n'établit la réalité de ses objets. Cette thèse n'est pas nouvelle ; sans lui chercher des origines philosophiques plus anciennes, on peut noter qu'elle faisait partie de l'arsenal de Mach et d'Avenarius. Il s'agit, du reste, davantage d'un constat que d'une thèse : il est effectif que la physique, par exemple, ne comprend nulle part dans l'ensemble des « vérités » qu'elle établit l'affirmation de l'existence d'objets extérieurs à la perception. Une telle affirmation n'est pas du domaine de cette science, elle n'a pas à l'être. En revanche, il s'agit d'une sorte de présupposé, non pas d'un préjugé de physicien, mais d'une thèse de philosophie matérialiste : alors pourquoi la retirer de la circulation, sinon par ignorance de la distinction entre sciences et philosophie, entre contenus de vérités et thèses ? On dira : faut-il faire une telle histoire au sujet d'une thèse aussi banale et universellement acceptée, faut-il en faire un cheval de bataille du matérialisme ? En réalité, les choses sont un peu différentes : ce n'est pas le matérialisme qui en fait un cheval de bataille, mais le néo-positivisme qui attaque la philosophie sur ce terrain ; il veut montrer qu'elle ne peut rien dire de sensé, puisqu'elle ne peut exprimer d'énoncé dont la logique ou l'expérience puissent rendre compte. Par une telle attaque, le néo-

positivisme manifeste diverses confusions que le matérialisme cherche simplement à redresser : le sens d'une affirmation n'est pas forcément lié à sa forme logique ou à son contenu de vérité empirique, il peut dépendre de la justesse de l'attitude qu'elle engage dans la théorie comme dans la pratique. En fait, les néo-positivistes n'acceptent pas de perdre la face en déclarant non seulement l'inverse de cette affirmation, mais un simple doute devant un public extérieur aux sciences et à la philosophie ; mais ils proclament que, d'un point de vue théorique, le bon sens est dénué de sens. Pourquoi cette proclamation ? Non parce qu'ils ont un problème avec cette affirmation, mais parce qu'ils en ont, ou ceux qui exploitent leur naïveté, avec certaines philosophies ; et il semble plus facile de les attaquer à propos d'une thèse qui engage particulièrement les rationalismes et le matérialisme dès leur ouverture la plus banale, voire dans leur informulé, et de les obliger à se battre pour tout et si peu à la fois — les faisant ainsi tomber sous le triple reproche d'être « primaires », « non scientifiques » et de perdre leur temps.

Du reste cette thèse du néo-positivisme s'appuie elle-même sur des présupposés philosophiques intéressants à cerner. D'abord, l'expérience ne serait jamais dans les sciences qu'un prolongement plus raffiné de l'expérience commune, c'est-à-dire subjective, thèse kantienne. On objectera : une expérience scientifique n'établit pas non plus l'objectivité de son objet ; en effet, mais justement, en tant que scientifique, elle l'implique dans la mesure où la rupture est consommée avec tout sujet de *perception*. Ensuite, la scientificité d'une pratique serait toujours délimitable à ses énonciations dénuées de sens, douées de sens ou vides de sens (logiques) ; en fait, comment justifier qu'une pratique scientifique soit : 1) délimitée aux énonciations, et non aux attitudes expérimentales, aux effets sociaux... ; 2) appréciée, même dans ces conditions, au seul critère du *sens* de l'énonciation ? De quelle option s'agit-il en philosophie et en linguistique ?

Cette thèse engage enfin le néo-positivisme sur des chemins interminables et faciles à caractériser : cette

extériorité qu'on dénie finalement à l'objet d'étude, force est bien de la poser *quand même* pour que la pratique scientifique mérite son nom ; alors on va la *réinventer*, processus idéaliste typique, reconstruire l'objet à partir du sujet, par un développement apparenté à celui de la phénoménologie — c'est-à-dire une impasse qui, au mieux, fait maintenant perdre leur temps aux savants qu'on voulait protéger de la philosophie.

Cette thèse d'inspiration empiriste (confusion du donné, de l'énonciation et du concept) entraînait encore il y a quelques années une question du programme des classes terminales en France : « la réalité du monde sensible » ; on a eu le bon sens de la supprimer car, de mémoire d'enseignant, aucun élève n'avait jamais compris quel problème on posait — à moins que ce fût un doute cartésien, ce qui n'avait alors aucun rapport[2].

L'ordre même qu'adopte Carnap dans sa reconstruction des énonciations scientifiques n'est d'ailleurs pas scientifique lui-même mais philosophique : quelle science, sinon « la » science des philosophes, a jamais commencé par des considérations autopsychologiques (le donné empirique solipsiste de base) pour les poursuivre par l'extension physique (les objets construits comme extérieurs), transformée en hétéropsychologique (le monde pour autrui et pour moi à la fois, mais dans la continuité du solipsisme) et s'attacher enfin à une « élévation » dans le « culturel » ? On reconnaît aussi les développements les plus passe-partout des manuels de psychologie qui associaient une psychologie dont les psychologues ne vou-

2. Les débats sur la réalité du monde sensible ne devraient pas être séparés de leur contexte historique : il s'agissait, de la Renaissance à la fin du XVIIIe siècle, de savoir si Dieu était ou non nécessaire pour garantir la portée objective de nos perceptions (ou de nos conceptions), ou si nous pouvions, au pire, déjouer un malin génie et ses pièges éventuels, *ou* si ce problème n'était pas une illusion imposée par la théologie. De savoir si c'était aux sciences, à la métaphysique, à l'idéologie... de remplacer Dieu, et s'il fallait vraiment le remplacer. Réactualiser ces débats signifie-t-il que l'émancipation du rationalisme n'est pas achevée pour tous ?

laient pas, le solipsisme, à une philosphie dont peu de philosophes voulaient.

La conception de « la » science qui est proposée sous cette présentation est une juxtaposition d'éléments formels et empiriques. Formels dans le sens que Wittgenstein commençait à développer : les énonciations théoriques portent sur les relations d'extériorité des objets entre eux (par différence avec les propriétés touchant à leur nature, leur qualité...) ; lorsque ces relations n'entraînent aucun sens, c'est-à-dire aucune référence à un contenu empirique, mais la seule possibilité du discours théorique, il s'agit alors de logique, niveau supérieur de la théorie, celui des « relations structurales ». La connaissance n'a rien d'expérimental, elle associe seulement des contenus empiriques réels aux formes théoriques possibles, comme chez Russell déjà [3]. Cette doctrine divise les sciences en deux parties ; l'histoire par exemple n'est plus qu'une science empirique du fait qu'elle se meut seulement, pour Carnap, au nivau des contenus empiriques individuels [4] : on voit la rétrogradation par rapport à la science historique de cette époque. Formels aussi, en un sens aristotélicien : l'expérimentation n'est pas uniquement réduite à une référence empirique, non théorique, à la réalité. Le problème est plus complexe et plus intéressant chez Carnap que chez ses prédécesseurs ; il s'agit par la *doctrine des descriptions définies* d'évoquer la possibilité, sans appel à l'empirisme de la référence, de déterminer chaque point du discours par des relations structurales : la différence avec Russell est essentielle, Carnap ne parle plus de référence à la réalité pour donner vérité aux relations, mais de la manière théorique de cerner la réalité individuelle grâce à des relations générales ; il revient, par-delà Leibniz, à la tradition d'Aristote et au meilleur empirisme philosophique — comme s'il y avait continuité entre le concept et la réalité, entre la généralité et la singularité, comme si l'individu était forcément singulier...

3. Cf. R. Carnap, *La Structure logique du monde*, 1928, II, A, 12.
4. *Ibid.*, 13.

Eléments empiriques d'autre part (ce qui n'est donc pas contradictoire), dans la mesure où la description, c'est-à-dire le fait de cerner l'objet par les énonciations, est suffisante au rapport de l'énoncé avec la réalité. Si l'on veut se convaincre des difficultés de Carnap à ce sujet, il n'est que de lire son ouvrage sur *les Fondements philosophiques de la physique*, I ; la faiblesse du néo-positivisme par rapport au positivisme y est frappante à propos de la « méthode expérimentale ». Le but de l'expérimentation reste, comme chez Hume, une « observation », même « active » ; les lois scientifiques sont réduites à des relations *logiques* hypothétiques (de principe à conséquence seulement), auxquelles des *contenus empiriques* peuvent être *associés* : l'expérimentation, matrice de généralité, est omise, l'explication est présence de la loi (idéalisme), la prédiction est technique d'application au succès *probable*... La confusion est complète entre le déterminisme de la loi, la causalité expérimentale, la régularité observée et la singularité d'un énoncé de constatation. Jamais le manque de philosophie de l'expérimentation n'a été aussi patent que dans cet ouvrage récent sur la physique expérimentale. Or il est intéressant de noter qu'il revient sur les problèmes de l'induction, de la manière que nous indiquerons bientôt, et que la rupture avec Popper aura précisément lieu sur ce terrain.

Les analyses de Carnap sur le niveau théorique dans la dualité scientifique manifestent toutes ce mélange de rigueur et de difficultés : rigueur due à la pratique scientifique elle-même, difficultés dues à l'empirisme, qui s'appuie sur l'orientation générale logico-mathématique.

Ainsi, dans *Les Pseudo-problèmes en philosophie*, Carnap met en avant la notion de *surdétermination* : les données logiques sont surdéterminées du point de vue de la connaissance qu'elles peuvent offrir de la réalité empirique, car la *liaison* théorique dépasse toujours le contenu de l'expérience du fait même qu'il s'agit d'une liaison,

c'est-à-dire de la possibilité d'inférer une série de données à partir d'une autre ; or cette possibilité d'inférence tient aux règles théoriques, tandis que la réalité n'a pas de règles, elle est purement factuelle au sens humien. L'originalité de la liaison théorique est donc parfaitement reconnue par Carnap. Mais lui est associée une atomisation de la réalité qui omet la réciproque, c'est-à-dire que les liaisons causales réelles sont associées à une *discontinuité* de la liaison théorique.

L'originalité du niveau théorique est aperçue par Carnap selon un autre biais [5] : la théorie logique ne se meut qu'au plan des possibilités, des combinaisons, sans rapport avec la singularité des rencontres temporelles et spatiales. L' « éternité » fictive de la théorie est donc une reprise de thèmes spinozistes, leibniziens et, plus récemment, hilbertiens, qui touchent à la généralité du concept, à la différence entre existences théorique et réelle, voire aux procédures de recherches ; mais cette doctrine est aussitôt infléchie par Carnap en un sens formaliste-empiriste : on peut développer *a priori* toutes les formes théoriques possibles, l'expérience n'en est jamais qu'un remplissage contingent. On sait comment Cavaillès a dénoncé, dans *Sur la logique et la théorie de la science*, la sécheresse des syntaxes dessinées ainsi par Carnap à l'intérieur déjà du continent mathématique ; à l'extérieur, s'agit-il même encore de science ? Une thèse par elle-même juste a été dévoyée par négligence de l'expérience scientifique, qui n'est pas un complément contingent de la théorie, mais une des sources de sa fécondité [6].

D'une manière plus générale, Carnap manifeste des difficultés considérables à propos des liens entre la signification et la théorie. Il y aurait d'après lui, dans *Les Pseudo-problèmes en philosophie*, du sens théorique (avec contenu empirique singulier, mais selon une forme logique générale), du vide de sens (forme logique), du dénué de

5. Cf. R. Carnap, *La Syntaxe logique du langage*, 1934, introduction.
6. Cf. P. Raymond, *Le Passage au matérialisme, op. cit.*

sens selon la syntaxe logique (qui pourrait toutefois rester correct selon la syntaxe naturelle : la métaphysique par exemple), du dénué de sens selon la syntaxe naturelle elle-même. Syntaxe et langage naturels sont malmenés par ces divisions : la syntaxe naturelle permettrait le « dénué de sens », le langage naturel n'offrirait aucun sens non théorique, le langage théorique par excellence serait vide de sens. La linguistique gagne-t-elle à suivre Carnap ici ? C'est-à-dire à partir d'un présupposé fondamental : que tout symbolisme est linguistique — comme si renvoyer la métaphysique à la musique, à l'ineffable [7], ne consistait pas en fait à renvoyer tout usage idéologique du langage d'un seul coup. La position de Carnap est, encore sur ce point, tout à fait empiriste : toute signification est à la fois pour lui théorique, scientifique (offrant une connaissance possible ou réelle) et pratique ; il ignore la distinction entre pratique scientifique et pratique idéologique, c'est bien là le propre de l'empirisme — comme si la phrase « il pleut » avait une signification en dehors d'un contexte scientifique *ou* idéologique, comme si le constat empirique existait. L'empirisme est ici cette incapacité à déterminer la pratique en ses espèces ; la fiction de la signification désincarnée « il pleut » laisse indéterminé le *discours* réel où intervient cet énoncé, comme un élément isolé, possible par lui-même — en fait alors, au contraire, dénué de sens.

Mais c'est la doctrine de l'induction et des probabilités qui permet de cerner au mieux la précarité du néo-positivisme, les difficultés qui affleurent dans sa philosophie du fait de sa pratique scientifique, les raisons des réactions de ses premiers partisans comme Popper. Nous ne les suivrons ici que d'une manière générale, puisque nous laissons *Les Fondations logiques de la probabilité* en dehors de notre propos.

L'origine du fameux problème de l'induction est assez simple : elle vient de l'incapacité à distinguer deux ordres

7. Cf. R. Carnap, *La Science et la Métaphysique devant l'analyse logique du langage*, 1931, conclusion.

de réalité, le théorique et l'empirique, le général et le singulier, à croire que de l'un à l'autre, il y a passage, pourtant à s'étonner que des expériences singulières on puisse jamais passer à une loi générale —, comme si l'on passait déjà des tables réelles au mot « table » sans avoir le mot auparavant ou, au moins, la fonction générale. Cette difficulté a été écartée par l'idéalisme non empiriste au profit de la théorie des Idées par exemple. L'idéalisme empiriste, pour proposer des solutions, s'est appuyé sur toutes sortes de doctrines annexes selon les périodes de l'histoire. Il convient, d'abord, de bien distinguer celles-ci. On peut en énoncer quatre grandes, opposées deux à deux, la confusion venant surtout des mélanges de doctrines ou d'oppositions : celle de von Mises opposée à celle de Jacques Bernoulli, celle de Popper opposée à celle de Cournot, les deux premières d'allure scientifique, les deux secondes d'allure philosophique. Pour Jacques Bernoulli in *L'art de conjecturer*, l'utilisation du calcul des probabilités supposait des situations équiprobabilitaires, par exemple celles des jeux de hasard ; autrement dit, la condition de l'utilisation était déjà symbolique et non réelle. Pour von Mises in *Probabilité, statistique et vérité*, il n'y a de calcul utilisable que si l'application est possible ; il faut donc vérifier d'abord que la situation réelle peut tolérer l'application du calcul : pour cela, von Mises définit des conditions qui permettent d'établir qu'une suite d'événements est bien aléatoire (ces conditions reviennent à supposer à la fois qu'une telle suite n'est soumise à aucune loi et que, pourtant, la suite des fréquences tend vers une limite définissable mathématiquement) ; l'emprise de Hume reste forte dans la mesure où l'application *implique* l'existence réelle possible de telles suites. Pour Cournot in *Essai sur les fondements de la connaissance et sur les caractères de la critique philosophique*, on peut fonder l'induction sur la probabilité. L'improbabilité du hasard due à la régularité des observations tendrait à prouver la nécessité d'une loi scientifique ; et une telle loi serait rendue infiniment probable par l'accumulation des vérifications singulières. Pour

Popper, un tel principe est absurde à plusieurs titres : scientifique, il serait donc soumis lui-même à vérification sans pouvoir être aidé par lui-même ; métaphysique, quelle serait sa valeur ? En outre, *une* hypothèse n'a jamais la forme d'une série d'événements, c'est-à-dire qu'on peut vérifier la *régularité* des événements, mais nullement la *certitude* de l'hypothèse. Ensuite, à supposer que l'hypothèse ne soit que le constat de cette régularité, c'est-à-dire que son énoncé unique coïncide avec l'événement unique limite, il suffirait d'une falsification pour la ruiner alors que sa probabilité serait zéro par rapport au nombre possible des falsifications... En un mot, d'après Popper, il n'y a aucune relation à établir entre théorie et application du point de vue de la certitude théorique ; du reste, la croissance de l'information entraîne toujours la décroissance de la probabilité de vérité.

Sur cette question, les hésitations de Carnap [8] sont tout à fait intéressantes : la vérification n'est certaine que singulière, or les lois scientifiques ne sont que générales ; il faut concilier les deux exigences. Après *Les Fondations logiques de la probabilité*, Carnap revient sur la même question [9] : il serait possible de parler de probabilité logique, dans le sens où telle conclusion découlerait avec telle probabilité des prémisses ; il n'est donc plus question d'induction empirique, le principe d'induction tombe alors complètement.

On aperçoit ici l'enjeu de ces doctrines, contre-doctrines et variations : faut-il distinguer en droit la généralité théorique et la singularité empirique ? Faut-il comprendre leur liaison expérimentale comme une adéquation empirique terme à terme ? La théorie doit-elle être fondée dans sa généralité ?...

En particulier, il ne faut pas confondre le « probable » de l'induction avec le « probable » galiléen, l'un ne fait que masquer l'autre : en effet, la généralité théorique n'a pas besoin d'être fondée dans la multiplicité et la régula-

8. Cf. *La Syntaxe logique du langage, op. cit.*, V, B, 82.
9. *Les Fondements philosophiques de la physique*, 1, 2 et 3.

rité des expériences ; autrement dit, la répétition n'a de motif que le manque de confiance dans les conditions expérimentales, et encore cette défiance exigerait des marges d'approximation et non une répétition (qui suppose la variabilité des conditions). Inversement, il est essentiel de savoir si les expériences pratiquées ne sont pas exceptionnelles, si elles sont bien situées aux points nodaux des lignes théoriques : la probabilité porte donc sur le choix des expériences et non sur l'hypothèse elle-même. Or le choix des expériences ne peut, lui, être rendu que probable dans le sens où sa signification générale reste toujours fonction de celle qu'on lui attribue ; mais il ne s'agit en aucun cas de la singularité de l'expérience qu'on voudrait comparer à d'autres. La probabilité ne concerne qu'indirectement la loi supposée, il ne s'agit pas du tout d'induction. Le remplacement de la preuve traditionnelle par la probabilité, chez Galilée, n'est pas un effet du calcul des probabilités, mais une manière, très lente à venir, de tenir compte des conditions expérimentales et surtout de l'hypothèse comme matrice d'*expériences générales.*

L'envergure contradictoire du néo-positivisme de Carnap ne peut être bien aperçue sans évocation de quelques thèmes authentiquement philosophiques, qui viennent parfois remplacer les métaphores empiristes sur la philosophie. Au lieu de s'en tenir strictement au conseil de faire de la musique plutôt que de la métaphysique, à l'idée que la philosophie doit bien servir à quelque chose, mais à quoi ? (à orienter les recherches par exemple, et Carnap en sent l'importance ; mais il la laisse en général aux marges de son œuvre [10]), Carnap développe quelques thèmes intéressants pour le matérialisme.

Il distingue deux types de représentations : les représentations factuelles, qui supposent un jugement issu d'une expérience présente, et les représentations d'objets, qui supposent une référence sans contexte. Les représentations empiriques présentes énoncées peuvent à leur

10. Cf. *Les Pseudo-Problèmes en philosophie,* 1928, II, B 11.

tour être *accompagnées* de représentations implicites ; or, si ces dernières sont représentations d'objets, leur association aux premières n'a rien d'empirique (si jamais elles-mêmes le sont), et pourtant elle est essentielle à la théorie : ainsi des auxiliaires que sont les figures géométriques, qui ne participent pourtant pas à la vérité des théorèmes, mais seulement à son établissement ; la « représentation » d'accompagnement peut avoir un effet, sans représenter vraiment rien. Carnap est gêné par l'existence et l'impact de ces représentations : ainsi, dit-il, le « nombre irrationnel » n'est rien, mais correspond au fait qu'un ensemble de nombres rationnels produit une coupure dans la suite des nombres rationnels — et pourtant on « parle » de nombres irrationnels. N'est-ce pas là précisément un concept, c'est-à-dire non pas une entité mais le *nom* donné aux opérations qui permettent de penser des objets différents sous la même unité ? Tantôt Carnap l'exclut : « Aucun rôle théorique », dit-il. Tantôt il vient à cette thèse matérialiste, ainsi de sa *doctrine des mots universels* dans *La Syntaxe logique du langage* : il y a des mots qui ne désignent rien, ne peuvent donc entrer dans des jugements liés à une expérience, mais qui sont les noms d'un genre de réalités, d'usages d'objets ou simplement d'objets. Carnap les pense comme des abréviations *évitables* : il suffirait d'indiquer, à la place du nom constant, le processus même de la variation qu'il représente. Carnap ne fait ici, comme il l'indique lui-même, que reprendre ce que disait Wittgenstein dans le *Tractatus* : « Le nom variable " *x* " est le signe proprement dit du pseudo-concept-objet. » (4.1272) Mais Wittgenstein indiquait lui-même, malgré lui, que la logique symbolique *ne peut* réduire ainsi le concept : elle utilise des signes constants pour des variables apparentes, donnant ainsi au contraire *jour au concept* ; ce qu'elle évacue, c'est l'idéalisme de l'objet correspondant au nom (le concept-objet). En ayant raison, Russell, Wittgenstein, Carnap éliminent leur propre doctrine idéaliste-empiriste au profit d'un matérialisme du concept-non-objet. A les lire, on croirait voir les deux interprétations possibles

du platonisme : il y a un cercle-objet-idéal, ou, en mineure matérialiste, il y a un nom pour des usages géométriques unifiés. Comment Carnap pense-t-il résister à cette critique ? En affirmant d'entrée de jeu qu'il y a « objet » là où il y a « concept », et concept dès qu'on peut établir un jugement [11], il suppose que des universaux on ne peut parler rigoureusement qu'en place de *prédicat* ou de *fonction* — ce qui est juste, mais combien Frege avait alors raison qui disait qu'il n'y a de *concept* que *fonctionnel*, ou *prédicatif*. C'est la doctrine du concept qui est la faille majeure du néo-positivisme. De la part d'un empirisme, c'était prévisible.

3. *L'ambiguïté du néo-positivisme*

Nous n'avons pas voulu entreprendre ici une histoire même succincte du néo-positivisme de Carnap, ni insister en particulier sur la diversité des effets qu'il peut avoir dans les idéologies et dans les sciences. Nous avons plutôt voulu montrer les contradictions inhérentes à cette doctrine non seulement à cause des difficultés qu'elle rencontre dans la position et le développement de ses thèses, mais surtout du fait de la dualité de ses origines. En effet, cette doctrine dont l'emprise est immense, mais dont les conséquences sont très différentes selon qu'il s'agit des mathématiques, de la physique ou des sciences de la société, est *à la fois* une idéologie spontanée de savants et une philosophie (non spontanée) idéaliste-empiriste. Une idéologie de savants, qui sont donc toujours susceptibles de réagir *contre* la philosophie qui l'exploite au nom de leur pratique scientifique (Carnap est, du reste, le premier à réagir parfois contre lui-même) ; une philosophie qui comble les manques des philosophies de l'expérimentation et de l'histoire, qui s'appuie sur des doctrines d'accès facile, d'apparence scientifique, mais issues de pratiques idéologiques tout à fait extérieures aux sciences (l'empirisme par exemple). Quand les tenants

11. Cf. *La Structure logique du monde, op. cit.*, introduction.

du néo-positivisme sont des savants ou sont liés de près aux recherches scientifiques, quand l'expression du néo-positivisme est le fait de ces savants, cette doctrine devient un lieu de contradictions et de manques, elle se détruit de l'intérieur sans que *rien* ne se construise à la place ; non que les matériaux fassent défaut, mais la fonction philosophique, que les savants, habitués à la méfiance et mal formés à philosopher, peuvent hésiter à remplir. Nous suivrons en conclusion un exemple typique de cette crise sans issue du néo-positivisme à propos de Popper.

C. Conclusion générale

La Logique de la découverte scientifique constitue en partie une dénonciation du néo-positivisme de la part d'un proche parent : dénonciation du projet d'un « langage de la science », qu'il faut construire là où il n'existe pas, pour une science qui n'existe pas, avec des moyens misérables et confus, à l'écart des problèmes épistémologiques et historiques importants, sans lien net avec les langages naturels, sans utilité pour les sciences réelles... La dénonciation est vigoureuse dès la préface de l'ouvrage. Elle se poursuit tout au cours de celui-ci, en particulier à deux propos : celui des énoncés protocolaires et celui de l'induction. Nous avons vu rapidement comment Popper dénonce le faux problème de l'induction : il n'y a aucun passage de l'empirique singulier au théorique universel, sauf par la déduction d'énoncés singuliers falsifiables. Et il est essentiel que la querelle porte sur ce point, car il s'agit là de la reconnaissance de l'originalité du niveau théorique contre la philosophie empiriste. Reconnaissance à laquelle Carnap, du fait de sa pratique scientifique elle-même, est aussi contraint parfois.

Peu importent ici les raisons scientifiques ou sociales [12]

12. Cf. à ce propos un ouvrage consacré à Popper et au néo-positivisme, par Dominique Lecourt, Michel Pêcheux et Pierre Raymond (collections « Théorie » et « Algorithme », Maspero, à paraî-

de cette dénonciation. Nous en resterons aux raisons philosophiques de ses limites et émettrons simplement une hypothèse à leur sujet.

Popper, Kuhn manifestent, sous des formes diverses, une attention nouvelle à l'histoire et à la philosophie. Pour l'histoire, sur des positions idéalistes, voire spiritualistes, et sans méthode scientifique de travail [13]. Pour la philosophie, sans grand-chose d'autre que des critiques fragmentaires et éparses, de la mauvaise humeur et de l'épistémologie mêlées, et un vague retour à l'idéalisme classique antiempiriste. Pourquoi ce retour ? Pourquoi parfois ces incohérences propres à Popper, entre l'empirisme des éléments néo-positivistes de sa doctrine, l'habitude de ses références à Hume et ce combat contre l'empirisme ?

C'est au fond qu'il n'existe pas de philosophie spontanée de savants constructive, mais seulement des *réactions* négatives contre les philosphies idéalistes imposées de l'extérieur. Le fameux critère de la « falsifiabilité », prôné comme une nouveauté inouïe par Popper et ses sectateurs, n'a pas une importance ni une nouveauté considérables dans le domaine *scientifique* (surtout à cause de son isolement doctrinal et de sa généralité) ; mais, en le faisant jouer d'une manière *boiteuse*, entre le domaine scientifique et le domaine philosophique, on peut repérer le sens de l'entreprise de Popper. En effet, les savants n'ont pas à contrôler la rigueur du discours philosophique (ambition logicienne), le travail scientifique n'a pas à venir falsifier les prétentions philosophiques, ici celles du néo-positivisme. Il faut déplacer le critère pour le rendre vraiment efficace. Car le néo-positivisme n'est pas une science parce qu'il pourrait être falsifié (il en fait lui-même la preuve en renaissant aussitôt de ses cendres chez Carnap lui-même, après ses propres hésitations) ; et

tre). Nous y traiterons en particulier des leçons de matérialisme qu'il y aurait à prendre dans *Objective Knowledge*, par exemple, et de la confusion, déjà traditionnelle en logique, qu'on y trouve entre « histoire » et « subjectivité ».

13. Cf. note 3, p. 124.

la fausseté n'est pas un critère applicable à une philosophie : « falsification du néo-positivisme » serait une expression inadéquate. Mais cette philosophie, inapte à mettre au point des catégories justes pour assimiler, exploiter (comme une mine), entraîner le travail scientifique, constitue une forme de fonctionnement que les savants doivent continûment rejeter, et qui revient continûment abuser de leurs recherches.

Pour réagir efficacement, il faut une *autre philosophie* et non seulement une critique. Or Popper et ses disciples offrent les rudiments, *n'importe lesquels*, d'une autre philosophie. D'où, malgré la faiblesse des constructions philosophiques, la force de leurs critiques. Ils détruisent la *philosophie non spontanée de savants* qu'est le néo-positivisme, sans proposer grand-chose. Leurs recours à l'histoire et à la philosophie sont pauvres, mais indiciels : signes d'un rejet de Carnap et d'un abandon à la tradition, *faute d'une autre philosophie des sciences*. Or la réaction de Popper et de ses disciples est dans ces conditions elle-même très *précaire*, car rien ne garantit l'*utilisation* d'une réaction négative de savants ; une telle réaction est par définition *exploitable*, et toujours déjà *exploitée* (comme des mineurs). Le néo-positivisme ne domine pas vraiment : il suffit de l'expression de Popper pour qu'apparaisse sa vulnérabilité. Mais sa force lui vient de la faiblesse des philosophies qui pourraient le remplacer auprès des savants, le remplacer effectivement (être entendues et non seulement énoncées). La critique poppérienne n'empêche pas la retombée *de fait* dans les constructions néo-positivistes, comme le néo-positivisme, au moins logico-mathématique, est toujours finalement néo-positiviste *malgré lui*.

D'où la nécessité du développement de l'alliance du matérialisme et de la dialectique pour suppléer à cette faiblesse philosophique des réactions internes au néo-positivisme.

Bibliographie

B. BOLZANO, *Wissenschaftslehre*, 1837, Aalen (Scientia-Verlag).
Theory of Science (abrégée), University of California Press.

G. BOOLE, *The Mathematical Analysis of Logic*, 1847, Blackwell.
An Investigation of the Laws of Thought, 1854, Dover.

R. CARNAP, *Der logische Aufbau der Welt*, 1928, Felix Meiner.
Scheinprobleme in der Philosophie, 1928, Felix Meiner.
The Logical Structure of the World ; Pseudo-Problems in Philosophy, Routledge and Kegan Paul.
L'Ancienne et la Nouvelle Logique, 1930, Hermann.
La Science et la Métaphysique devant l'analyse logique du langage, 1931, Hermann.
Le Problème de la logique de la science, 1934, Hermann.
Logische Syntax der Sprache, 1934, Vienna.
The Logical Syntax of Language, Routledge and Kegan Paul.
Les Fondements philosophiques de la physique, 1966, A. Colin.

J. CAVAILLÈS, *Sur la logique et la théorie de la science*, 1942, P.U.F.

J. DANEK, *Les Projets de Leibniz et de Bolzano, deux sources de la logique contemporaine*, 1975, Presses de l'Université Laval (Québec).

D. DUBARLE et A. DOZ, *Logique et Dialectique*, 1972, Larousse.

F. ENGELS, *Anti-Dühring*, 1876, Ed. sociales.
Dialectique de la nature, 1895, Ed. sociales.

G. FREGE, *Begriffsschrift*, 1879, Olms.
Les Fondements de l'arithmétique, 1884, Le Seuil.
Grundgesetze der Arithmetik, 1903, Darmstadt.

The Basic Laws of Arithmetic, University of California Press.
Ecrits logiques et philosophiques, 1925, Le Seuil.

G.W.F. HEGEL, *Science de la logique*, 1812, Aubier-Montaigne.

C. HOUZEL, J.-L. OVAERT, P. RAYMOND et J.-J. SANSUC, *Philosophie et Calcul de l'infini*, 1976, Maspero.

E. HUSSERL, *Philosophie de l'arithmétique*, 1891, P.U.F.
La Philosophie comme science rigoureuse, 1911, P.U.F.
Logique formelle et Logique transcendantale, 1929, P.U.F.

J. LARGEAULT, *Logique et Philosophie chez Frege*, 1970, Nauwelaerts.

K. R. POPPER, *La Logique de la découverte scientifique*, 1934, Payot.

B. RUSSELL, *The Principles of Mathematics*, 1903, Allen and Unwin.

B. RUSSELL et WHITEHEAD, *Principia mathematica*, 1910, Cambridge University Press.

L. WITTGENSTEIN, *Tractatus logico-philosophicus*, 1921, Gallimard.
Recherches philosophiques, 1949, Gallimard.

Table

I. INTRODUCTION 19
A. Articulation 19
B. Périodisation de la nouvelle séquence 24
C. Remarques sur quelques particularités de cette étude 34
1. *Du côté de la philosophie* 35
2. *Du côté de la logique* 37

II. LOGIQUE ET DIALECTIQUE 1 : HEGEL ET MARX 43
A. Hegel et la logique 46
B. Logique, langage et dialectique 53
C. La prise de la logique moderne sur Hegel 60
D. Premières remarques sur Marx 68

III. LOGIQUE : BOLZANO 73
A. La nature de la logique 76
B. Propositions et concepts en soi 81

IV. LOGIQUE ET MATHÉMATIQUES 1 : BOOLE, LA LOGIQUE MATHÉMATISÉE 87

V. LOGIQUE ET DIALECTIQUE 2 : MARX ET ENGELS 95
A. L'apparition de l'histoire dans la fiction dialectique 99
B. Le lien philosophie-sciences 105
C. La dialectique 113

VI. Logique et mathématiques 2 : Frege et Russell, les mathématiques logicisées 121
A. Frege 130
1. *Les bases logiques* 131
2. *L'idéographie* 132
3. *La déduction* 134
4. *La vérité* 134
B. Russell 138

VII. Les philosophies de la rigueur : Husserl, Wittgenstein, Carnap, Popper 145
A. Wittgenstein 149
1. *Une faible percée philosophique* 149
2. *Une nouvelle conception de la logique* 153
3. *L'exploitation idéologique* 156
B. Carnap 158
1. *Situation de Carnap* 158
2. *Les grands thèmes* 163
3. *L'ambiguïté du néo-positivisme* 174
C. Conclusion générale 175

Bibliographie 179

« ALGORITHME »

Collection dirigée par Pierre Raymond

Pierre Raymond, *L'histoire et les sciences.*

Pierre Raymond, *De la combinatoire aux probabilités.*

Pierre Guenancia, *Du vide à Dieu. Essai sur la physique de Pascal.*

Michel Plon, *La théorie des jeux : une politique imaginaire.*

Christian Houzel, Jean-Louis Ovaert, Pierre Raymond, Jean-Jacques Sansuc, *Philosophie et calcul de l'infini.*

Xavier Renou, *L'infini aux limites du calcul (Anaximandre, Platon, Galilée)* (à paraître).

ACHEVÉ D'IMPRIMER EN JANVIER 1977
SUR LES PRESSES DE L'IMPRIMERIE AUBIN
86 - LIGUGÉ / VIENNE
DÉPÔT LÉGAL : 1er TRIMESTRE 1977
N° D'IMPR. 9480. — ISBN 2-7071-0893-6
1er TIRAGE : 3300 exemplaires